

#### (四) 防治建議

1. **田間管理**：注意田間清園管理，清除銷毀病殘株，減少病源。施有機肥，增強肥力，改良土質，提高抗病力。
2. **藥劑防治**：參考炭疽病防治藥劑。

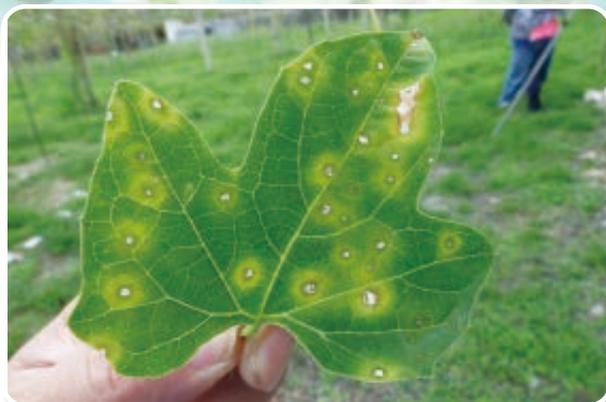


圖6-14. 病斑呈多角形或不規則狀，邊緣淡綠色，中間呈灰白色。

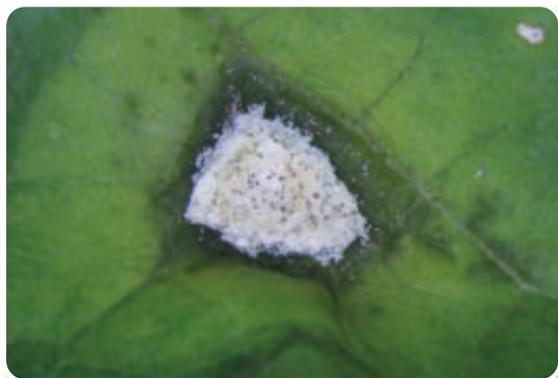


圖6-15. 灰白部位於顯微鏡下有淺黑色霉狀物。



圖6-16. 病原菌型態。

## 木

## 蟲害管理

於105、106年間，以黃色黏蟲紙、目視採樣及誘引劑方法，進行1年生木鼈果害蟲種類調查。田間發生害蟲包括小黃薊馬(*Scirtothrips dorsalis* Hood)、南黃薊馬(*Thrips palmi* (Karny))、臺灣花薊馬(*Frankliniella intonsa* (Trybom))、粉蝨、咖啡硬介殼蟲(*Saissetia coffeae* (Walker))、長尾粉介殼蟲(*Pseudococcus longispinus* (Targ.))、葉足緣椿象(*Leptoglossus gonagra* (Fabricius))、瓜螟(*Diaphania indica* (Sunders))、斜紋夜蛾(*Spodoptera litura* Hübner)、細帶實蠅(*Bactrocera cilifera* (Hendel))、瓜實蠅(*B. cucurbitae*

(Coquillett))、南瓜實蠅(*B. tau* (Walker))、細蟻及象鼻蟲(*Acythopeus* sp.)等14種，經觀察族群分布及發生率，評估其中又以瓜實蠅、細帶實蠅、瓜螟、咖啡硬介殼蟲、象鼻蟲、斜紋夜蛾、粉介殼蟲及椿象最具為害潛力。針對前揭8種害蟲發生生態及防治方法介紹如下，提供農友於栽培時參考應用。

## 一、瓜實蠅（俗名：蜂仔、瓜仔蜂；Melon fly）

(一) 學名：*Bactrocera cucurbitae* (Coquillett)

(二) 發生盛期：少雨乾燥之春、夏季，6-11月為高峰期。

(三) 防治時期：6月害蟲密度快速增加前。

(四) 為害特徵與發生條件

瓜實蠅(圖7-1)全年發生，主要為害葫蘆科瓜類，6、10及11月在木鼈果園會出現3次族群高峰。交尾後之雌成蟲飛入木鼈果園尋找寄主，以產卵管刺破表皮將卵產於果實皮下，每次產下10-15顆卵，受害果表面可見流膠現象；溼度高時，微生物可能自產卵孔入侵，使果實腐爛(圖7-2)。孵化後的幼蟲以口鉤來回動作，搗碎果肉組織後取食汁液，造成果實腐爛、落果。幼蟲在果實內取食成長發育，老熟幼蟲會跳入土裡化蛹；羽化後的成蟲即具飛行能力，至性成熟後於夜間交尾，僅需交尾1次，雌成蟲即可終生產下有效卵。瓜實蠅飛行能力強，多數時間在竹林、雜木林、樹林或灌木叢中遮蔭處棲息，僅在覓食或尋找寄主產卵時才會在清晨或黃昏時飛至瓜園活動。



圖7-1. 瓜實蠅成蟲外觀。

(五) 管理策略

1. 搭建設施，阻隔瓜實蠅入侵。田間管理人員於進出設施時應隨時注意並確實關閉出入口，同時注意網室受損時即時修補，以有效管害蟲發生。

2. 種植前清除園區附近野生葫蘆科寄主，減少孳生源；同時落實清園管理，移除田間被害果，避免果實裡的幼蟲及未孵化的卵成為感染源。
3. 套袋保護果實，不僅能阻絕瓜實蠅產卵為害，同時也可以保持果皮完整性，維持外觀品質。
4. 使用「克蠅香」誘殺雄成蟲。於園邊之雜木林、樹下懸掛克蠅誘殺器誘殺，且應長期執行，並至少需於種植前2個月開始誘殺，才能確保園區為瓜實蠅低發生區，以降低果實被害。
5. 誘殺雌成蟲：常見的誘引物質包括蛋白質水解物、紅糖、酵母粉、糖蜜等，另亦可直接用果汁吸引瓜實蠅。一般可先將上述物質加水稀釋後，再添加殺蟲劑使用。施用方式為直接稀釋後點噴於田邊四周雜草或雜木林，每隔5~10公尺點噴1次，7~10天施用1次；或將稀釋液放於誘殺陷阱中，懸掛於果園內樹冠下離地100-150公分處，每0.1公頃設置10處為原則，每月更新1次。
6. 田間懸掛黃色黏紙或黃色黏膠，可以同時誘得瓜實蠅雌雄成蟲，亦有助於減少害蟲密度，降低果實被害。



圖7-2. 木鱨果被瓜實蠅產卵後，遇高溼環境，造成果實腐爛。

## 二、細帶實蠅

- (一) 學名：*Bactrocera cilifera* (Hendel)
- (二) 發生盛期：少雨乾燥之春、夏季，10月為高峰期。
- (三) 防治時期：開花期。
- (四) 為害特徵及發生條件



圖7-3. 細帶實蠅成蟲外觀。

細帶實蠅體型一般較瓜實蠅小、腹部黑色(圖7-3)；卵及幼蟲形態、習性與瓜實

蠅相似。文獻紀錄細帶實蠅的寄主為葫蘆科的異葉赤瓟及雲南木鱈(*Momordica dioica*)的花器，田間調查於木鱈果栽培時，常見此蟲為害並造成損失。細帶實蠅在木鱈果園中，10月中旬出現1次密度高峰；成蠅多停棲於木鱈果葉片下方或花器附近(圖7-4)，以露水、木鱈果植株汁液或花蜜為食。木鱈果園以花器及幼果為主要寄主，雌成蟲在初著果之幼果上以產卵管刺破果皮，在皮下產卵，造成表面流膠，孵化之幼蟲則鑽食果肉造成果實腐爛、落果。



圖7-4. 細帶實蠅成蟲停棲於花器上。

**(五) 管理策略：**參考瓜實蠅防治方法。

### 三、瓜螟（別名：瓜絹野螟，俗名：青蟲；Cotton caterpillar）

**(一) 學名：***Diaphania indica* (Saunders)

**(二) 發生盛期：**少雨乾燥之春、夏季，5-11月為高峰期。

**(三) 防治時期：**5月害蟲密度快速增加前。

**(四) 為害特徵及發生條件**

本蟲全年發生，木鱈果育苗期若未做好適當防護或隔離，雌成蛾即會受到氣味吸引前來產卵，因此應進行防治措施，也應避免將害蟲隨瓜苗移至本田，成為孳生源。植株於3月定植後，此蟲即在葉片上取食，密度隨溫度上升而增加，並造成新葉受害。5、6月開花結果期，除葉片被害外，瓜螟幼蟲亦會取食花及幼果，中果期後因果皮較硬則取食表皮造成隧道狀食痕(圖7-5)，影響果實外觀。幼蟲頭部淡褐色，胸腹淡綠、背面有2條白色縱帶，體長22-27毫米，以葫蘆科瓜類葉片、花或果為食。成蟲頭胸部黑褐色，腹部基部白色末端黑褐色，端部常有展開呈放射狀褐色毛叢，翅白色透明，前翅前緣及後翅後緣呈一黑色寬帶，展翅長



圖7-5. 瓜螟幼蟲取食表皮造成隧道狀食痕。



22-26毫米(圖7-6)，多以花、露水、蜜露等為食，不直接為害作物。成蟲具趨光性，卵散生於植株葉脈，初孵化之幼蟲聚集於葉背取食嫩葉，常造葉片僅留上表皮一層薄膜；隨齡期增加開始取食較成熟之葉片；小果時亦可能鑽入取食為害。老熟幼蟲會在葉背或植株隱避處吐絲結薄繭化蛹。

### (五) 管理策略

1. 種植前移除田間其他寄主及其殘枝落葉，避免成為孳生源。一年生以上之木鼈果園，於冬季休眠期清園時，應集中銷毀殘枝落葉，以減少越冬蟲源。
2. 田間發現幼蟲時，摘除蟲體，移出田間並銷毀之。
3. 早期套袋或設施栽培，阻隔瓜螟為害。
4. 化學防治：害蟲發生初期可施用瓜菜類鱗翅目害蟲核准藥劑防治。



圖7-6. 瓜螟成蟲

## 四、咖啡硬介殼蟲 (別名：半球硬介殼蟲、咖啡介殼蟲；Hemispherical scale)



圖7-7. 咖啡硬介殼蟲在莖蔓上排成一列取食為害。

(一) 學名：*Saissetia coffeae* (Walker)

(二) 發生盛期：9月至隔年5月。

(三) 防治時期：新植株4月發生初期、1年生以上春季修剪前後。

### (四) 為害特徵及發生條件

木鼈果於春天定植後，至4月開始即可發現咖啡硬介殼蟲為害；初齡若蟲體扁平，觸角及足發達，具移動性，遇適合的環境即固著取食，固著取食後，蟲體逐漸拉長，體色自黃橘色轉淡黃色；成蟲期體色由淡棕色轉深褐色，背板隆起呈半圓形。初期聚集排列

於木鼈果莖蔓上取食，隨族群量增加移至其他莖蔓或葉片，常在葉片主脈或莖蔓上數隻排成一行(圖7-7)。莖蔓部組織受害後，影響葉片正常發育；若直接為害葉片，被害部黃化，嚴重時萎凋、落葉。其分泌之蜜露，溼度高時易誘發煤煙病，影響光合作用。若未即時防治，被害株呈現營養不良、落葉，甚至枯萎死亡(圖7-8)。一年生以上之植株，常見於每年9月後陸續受害，至隔年春季修剪前發生最嚴重。

### (五) 管理策略

1. 初期發現時應剪除被害莖蔓，並移出田間，避免蟲體持續蔓延。
2. 一年生以上的木鼈果於為害發生時正值採收期，應將嚴重被害部剪除，減緩蔓延速度，同時施用礦物油稀釋500倍防治。隔年春季修剪前，以礦物油稀釋500倍全園噴施，落實清園工作，並將莖蔓移出田間後，再以礦物油全園防治一次，減少田間孳生源。
3. 化學防治：本蟲暫無核准使用藥劑，可於防治蚜蟲類時一併防除。



圖7-8. 未即時防治咖啡硬介殼蟲，被害株呈現營養不良、落葉，甚至枯萎死亡。

## 五、象鼻蟲



圖7-9. 象鼻蟲停棲於莖蔓上取食。

(一) 學名：*Acythopeus* sp.

(二) 發生盛期：木鼈果開花期。

(三) 防治時期：萌芽期。

(四) 為害特徵及發生條件

象鼻蟲是木鼈果重要害蟲之一，成蟲在葉片、葉柄或莖上取食(圖7-9)，受驚擾時會假死掉落或飛走。雌成蟲以口器在藤蔓上造成數處縱向缺刻，並將卵產在藤蔓中，少部分會在葉柄處產卵。卵乳白色腎形，



# 木鼈果

栽培管理技術

外表被覆一層蠟質，孵化後之幼蟲頭淡褐色，體乳白色無足，在藤蔓中取食，刺激藤蔓不正常膨大，此為象鼻蟲幼蟲為害所產生之蟲癭(圖7-10)，若發生在新梢處，可能會影響植株生長及開花。本蟲在4、5月木鼈果定植或萌芽後開始發生，以有機或友善不施藥田區發生較為嚴重，若大量發生時會影響果實產量達50%以上。

## (五) 管理策略

1. 清除被害藤蔓及殘體並移出田間，避免成為孳生源。
2. 本蟲暫無核准防治藥劑，參考選用瓜菜類金花蟲或植食性瓢蟲核准防治藥劑，於害蟲發生初期施用。



圖7-10. 象鼻蟲幼蟲在藤蔓中取食造成蟲癭。

## 六、斜紋夜蛾 (別名：別名：斜紋夜盜、蓮紋夜盜；俗名：黑蟲、黑土蟲、黑肚蟲；Tobacco cut worm、army worm)

(一) 學名：*Spodoptera litura* (Fabricius)

(二) 發生盛期：春、秋季，3-5月及9-11月為高峰期。

(三) 防治時期：種植前。

### (四) 為害特徵與發生條件

週年發生8-11代，成蛾將卵塊產於葉片背面，剛孵化的初齡幼蟲聚集取食葉肉並殘留葉面薄膜，呈窗孔狀(圖7-11)；3齡後逐漸分散取食(圖7-12)，至4齡及末齡幼蟲日間躲於土中，晝伏夜出，傍晚後出沒取食葉片造成缺刻，影響植株正常生長。在木鼈果上鮮少發現4齡以上之幼蟲，常見3齡幼蟲獨自取食葉片，惟未造成嚴重為害。



圖7-11. 斜紋夜蛾幼蟲聚集取食葉肉並殘留葉面薄膜，呈窗孔狀。

## (五) 管理策略

1. 種植前深耕翻土，使潛伏於土中的幼蟲及蛹暴露於外，增加死亡機會，或種植前浸水1-2天，可將藏匿在土中之幼蟲及蛹殺死。
2. 清理園中雜草，減少成蟲棲息場所，搜尋及摘除葉片上卵塊與群集的初齡幼蟲。
3. 化學防治：本蟲在田間未造成重要為害，必要時施用瓜菜類鱗翅目害蟲及夜蛾類核准藥劑防治。



圖7-12. 斜紋夜蛾幼蟲分散至葉片取食為害。

## 七、粉介殼蟲類 (俗名：龜神、棉仔苔；Mealybug)

(一) 學名：長尾粉介殼蟲 *Pseudococcus longispinus* (Targ.)

(二) 發生盛期：冬季修剪前。

(三) 防治時期：冬季修剪後。

### (四) 為害特徵及發生條件

本蟲全年發生，成蟲及若蟲在果實(圖7-13)或葉片上吸食汁液，並誘發煤煙病，嚴重時葉片乾枯、掉落，影響果實發育。然而，本類害蟲在溫網室等設施中發生較嚴重，露天田區零星發生，較少造成為害。



圖7-13. 粉介殼蟲成蟲與若蟲於果實上取食為害。

## (五) 管理策略

1. 落實清園管理，修剪後被害葉及殘枝落葉確實移出田間，降低感染源。
2. 一年生以上的木鼈果於為害時正值採收期，應將嚴重被害部剪除，減緩蔓延速度，同時施用礦物油稀釋500倍防治。冬季修剪前，以礦物油稀釋500倍全園噴施，落實清園工作，並將莖蔓移出田間後，再以礦物油全園防治一次，減少田間孳生源。
3. 化學防治：本蟲暫無核准使用藥劑，可於防治蚜蟲類時一併防除。

## 八、椿象類（俗蟲：臭蟲、放屁蟲、臭青龜仔；Stink bug）

（一）學名：葉足緣椿象 *Leptoglossus gonagra* (Fabricius)

（二）發生盛期：高溫夏季。

（三）防治時期：夏季發現成蟲時。

### （四）為害特徵及發生條件

木鼈果上發現為葉足緣椿象，全年發生，分布於平地至低海拔山區，常可在菜園及瓜類植物上發現，以野生苦瓜上最常見。本蟲以口器刺吸果實汁液(圖 7-14)，造成傷口常有流膠現象，隨果實長大傷口則出現結痂、凹陷影響果實外觀。若遇潮溼氣候，傷口也可能成為微生物入侵的管道，導致果實腐爛。



圖7-14. 葉足緣椿象成蟲於果實上刺吸取食汁液。

### （五）管理策略

1. 注意清除田區附近葫蘆科野生寄主，減少孳生源。
2. 本蟲在田間尚未造成嚴重為害，可於著果後儘早套袋，以減少果實受害。

## 捌 未來展望

木鼈果為花東地區原住民族特色作物，嫩葉、未熟青果及成熟果實均為可利用的天然健康食材。傳統上以利用嫩葉及未熟青果入菜為主，富含營養價值的成熟果實則常常放任過熟腐壞，甚為可惜。臺灣原生種木鼈果假種皮口感柔滑甘甜無異味，極適合餐飲及食品加工業者開發料理及相關產品。經多年推廣，都會區消費者需求日益增加，各地栽培面積也逐漸擴大，現已成為臺東地區新興的瓜類蔬菜作物。本場現階段除導入隧道式棚架栽培技術，提升果實品質與產量外，亦積極針對臺灣原生種果實在風味及色澤上的優勢，依不同產業需求，進行品種選育，改善栽培量產技術，降低生產成本，強化栽培管理技術上的優勢，建構木鼈果產業之國際競爭力。