

(二) 植物保護

1. 有機水稻有害生物綜合防治技術

(1) 池上鄉有機水稻稻黑椿象之發生與防治

113年第1期作池上鄉富興村約10公頃有機水稻田區發生稻黑椿象危害，如未即時防治，產量損失恐超過3成。本場旋即於113年4月12日發布警報，並與池上鄉農會於4月17日邀集農友加強宣導該害蟲危害狀與防治技術。所幸池上鄉稻黑椿象發生面積並未擴大，經本場提供黑殭菌與苗栗區農業改良場提供黑卵峰進行綜合防治後，蟲數已大幅降低，並於6月6日辦理防治示範觀摩會(圖1)，農友參與踴躍。113年第2期作於8月16日發布警報並提供黑殭菌進行防治，10月11日與池上鄉農會共同辦理講習會加強宣導。

水稻有機栽培於病蟲害管理上可使用的資材不多，本場將關山鎮防治稻黑椿象成功的經驗與技術應用於池上鄉，使池上鄉有機水稻免遭稻黑椿象蟲害危機，繼續為東部地區有機農業盡一分心力。



圖1. 本場113年6月6日於池上鄉辦理「有機水稻黑椿象防治技術觀摩會」

(2) 以蟲生真菌防治禾蛛緣椿象與鐵甲蟲

經由田間監測調查發現，關山鎮與池上鄉鄰近山邊雜木林之有機水稻田區出現大量禾蛛緣椿象(*Leptocorisa acuta*)害蟲，其成蟲及若蟲均喜聚集於乳熟期至糊熟期之稻穗刺吸穀粒，使穀粒發生黑斑，產生斑點米(圖2)，碾米時穀粒會碎裂，影響米質，嚴重者危害率可達20%。

為開發防治水稻禾蛛緣椿象之有機資材，將田間採集受真菌感染之罹病蟲體，經分離培養及鑑定後，確定該菌株為「白殭菌 BB1031」。再將該菌株之孢子懸浮液分別接種於禾蛛緣椿象成蟲及若蟲，進行室內致病力測試。7天後白殭菌BB1031對成蟲之平均感染率可達90%以上；對若蟲之平均感染率可達80%以上。觀察罹病蟲體，可見由頭部、觸角、體節各節間、翅及足基部等部位，產生黃白色絨毛狀菌絲與白色分生孢子(圖3)，孢子藉由空氣傳播，進行後續之循環感染，達到防治效果。

另於池上鄉富興村之有機水稻田發現昔日五大害蟲之一的鐵甲蟲(*Dicladispa armigera*)成蟲啃食葉表(圖4)，造成田間白葉現象。利用與中興大學莊益源副教授團隊合作分離培養之「黑殭菌 CCC901」菌株，以 10^8 conidia/ml 孢子濃度接種至鐵甲蟲成蟲14天後，感染率超過80%以上，罹病蟲體可見從節間處產生黃綠色菌絲與墨綠色分生孢子(圖5)，具有開發成為防治鐵甲蟲資材的潛力。



圖2. (A)禾蛛緣椿象危害穀粒形成斑點米；左為白米，右為糙米；(B)禾蛛緣椿象若蟲刺吸抽穗後期的稻穀；(C)禾蛛緣椿象成蟲。



圖3. 白殭菌BB1031感染禾蛛緣椿象若蟲(左)及成蟲(右)，於體節間隙產生球團狀黃白色菌絲與分生孢子。



圖4. 臺灣鐵甲蟲成蟲啃食葉片上表皮與葉肉，僅留下白色薄膜。

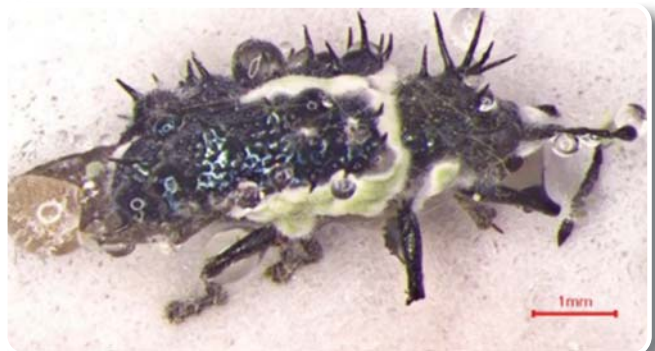


圖5. 黑殭菌CCC901感染鐵甲蟲成蟲，於體節間隙產生墨綠色分生孢子。

(3)其他水稻病蟲害監測

A. 稻心蠅：113年第1期作，關山鎮部分晚插秧之有機水稻田，分蘗初期葉片出現不規則之黃白色孔洞食痕，經採樣鑑定為稻心蠅(圖6)。其幼蟲躲藏於稻株心部啃食心葉破洞，嚴重被害者，植株矮化。稻心蠅在有機栽培法目前尚無推薦之商品化防治資材，建議在拔除被害稻株後移出田間，施用苦楝油忌避成蟲產卵；避免太早或太晚栽植，並清除田旁溝渠雜草，減少成蟲棲息場所，降低蟲源；發生嚴重地區在水稻插秧後3-4週內，避免深水灌溉誘引成蟲前來產卵。在慣行栽培，稻心蠅防治藥劑可選用3%加保扶粒劑、6%培丹粒劑、40%賽速安勃水分散性粒劑500倍等。

B. 發布警報：113年度發布病蟲害警報4則，天然災害警報10則，共14則。提醒農友注意防範，避免疫情蔓延及減少天然災害之損失。

2.臺東地區重要作物關鍵有害生物監測與防治之應用

針對轄下重要經濟作物番荔枝及水稻，定期監測田間病蟲害發生情形，做為發布病蟲害警報及擬定防治策略之參考；進行鳳梨釋迦關鍵有害生物發生調查，導入非化學農藥防治與管理措施，建立適當之整合管理模式，擬定防治策略，同時建立水稻最適栽培模式，降低病蟲害發生，擴增有機水稻栽培面積。

(1)鳳梨釋迦有害生物監測

番荔枝上發生之葉蟬類以二點葉蟬與神澤氏葉蟬為主，113年除1月份卵及若蟬密度較高外，至11月均維持低族群密度。捕植蟬族群隨葉蟬變動，且各時期捕植蟬與葉蟬比介於1:3.4-31:1，可有效抑制葉蟬族群發展。薊馬族群變動之消長與番荔枝的生育期有關，在萌芽期及開花授粉期均出現密度高峰。粉介殼蟲則在7月時出現密度高峰，隨後逐漸下降，此與粉介殼蟲自枝條與葉片移至果實為害有關。調查銹病發生情形，自10月下旬開始發生，隨葉片成熟逐漸嚴



圖6. 稻心蠅幼蟲躲藏於稻株心部啃食心葉，造成不規則黃白色孔洞食痕。

重，初步調查與氣候關聯性不大，與葉片成熟度較相關。

(2) 番荔枝葉蟬殺蟬劑藥效測試

A. 殺蟬劑敏感度測試：完成得芬瑞等5種藥劑對二點葉蟬之藥效及藥劑敏感度測試， LC_{50} 介於102.6-44,491.8 mg/L，為推薦濃度的5.1-370.8倍；完成賜滅芬等對神澤氏葉蟬之藥效及藥劑敏感度測試，除賜滅芬 LC_{50} 超過成品農藥濃度外，其他 LC_{50} 介於112-6,122 mg/L，為推薦濃度之4.48-61.22倍。可知前

揭二種葉蟬已對殺蟬劑具耐/抗藥性。

B. 番荔枝葉蟬類殺蟬劑增效資材篩選

對番荔枝葉蟬致死率較差之殺蟬劑，分別與4種精油混合後進行毒效測試，篩選出增效資材供農民參考應用，期協助農民解決葉蟬防治問題，供試藥劑及增效資材施用濃度與葉蟬種類如表1。以百里酚混合芬普蟬、百里酚複方混合亞醜蟬及冬青油混合亞醜蟬對神澤氏

表1.供試殺蟬劑及增效資材使用濃度及葉蟬種類

殺蟬劑	濃度(ppm)	供試葉蟬	增效劑	濃度(ppm)
50% 馬拉松 EW	500	TK ^x , TU	百里酚	1,000
15% 亞醜蟬 SC	100	TK	百里酚複方	238
10% 芬普寧 SC	100	TK	冬青油	1,153
1% 密滅汀 EC	6.7	TU	印楝素	45
20% 畢達本 SC	100	TK, TU		
4% 畢汰芬 SC	20	TK, TU		
10% 得芬瑞 WP	50	TK, TU		
5% 芬普蟬 SC	25	TK, TU		
30% 賜派芬 SC	120	TK, TU		
24% 賜滅芬 SC	120	TK, TU		

^xTK: *Tetrazychnus kanzawai*(神澤氏葉蟬),
TU: *T. urticae* (二點葉蟬)

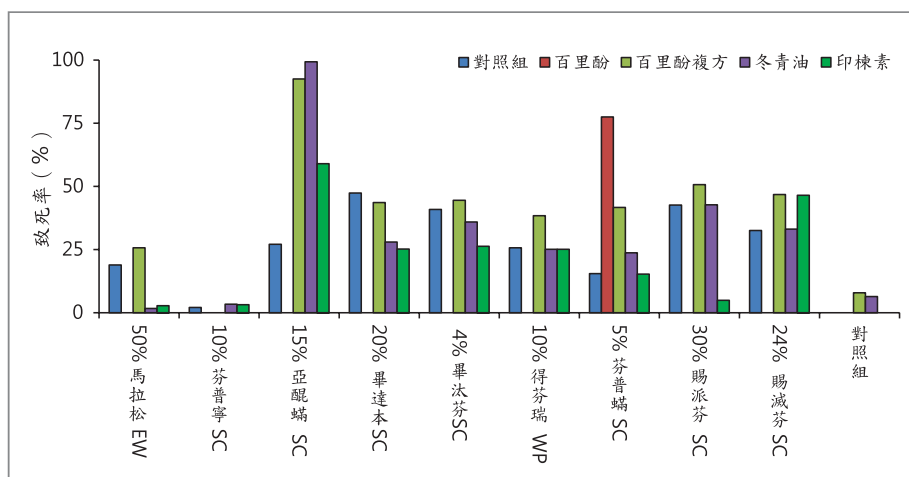


圖7.9種殺蟬劑混合不同精油資材後對神澤氏葉蟬之致死效果

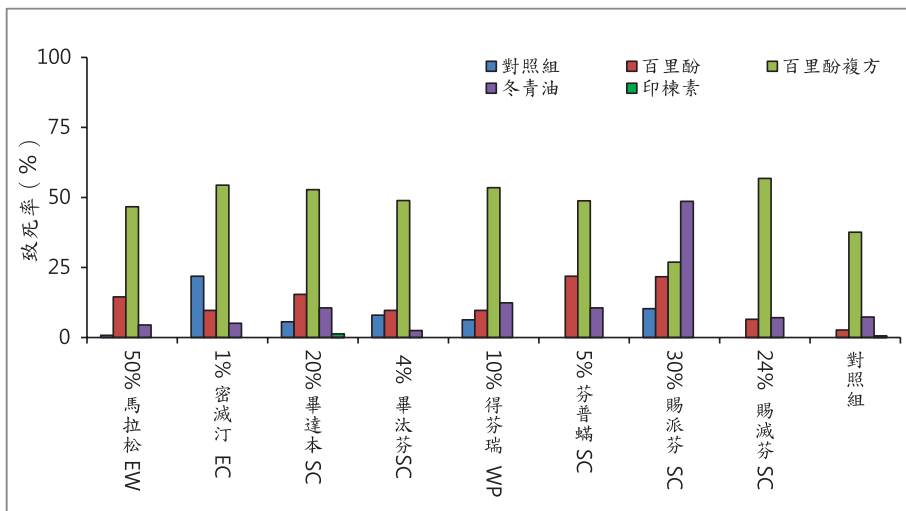


圖8. 8種殺蟎劑混合不同精油資材後對二點葉蟎之致死效果

葉蟎致死率可達77.3%-99.3% (圖7)，其他則無顯著效果。二點葉蟎的毒效測試中，僅冬青油混合賜派芬提升致死率至48.6% (圖8)，百里酚複方與8種殺蟎劑混合後，均可提升致死率，但仍不符合田間防治需求。

(3) 番荔枝銹病調查與殺菌劑藥效測試

A. 番荔枝銹病調查：調查112-113

年產季田間銹病發生情形發現，病害自112年10月下旬開始發生，罹病度介於8.3%-10%，隨時間逐漸上升，至產季末113年3月罹病度上升至21.7%-98.3% (圖9)。不同樣區發病程度差異大，應與病害管理措施有關，需更進一步監測樣區氣象資料結合罹病程度進行探討。

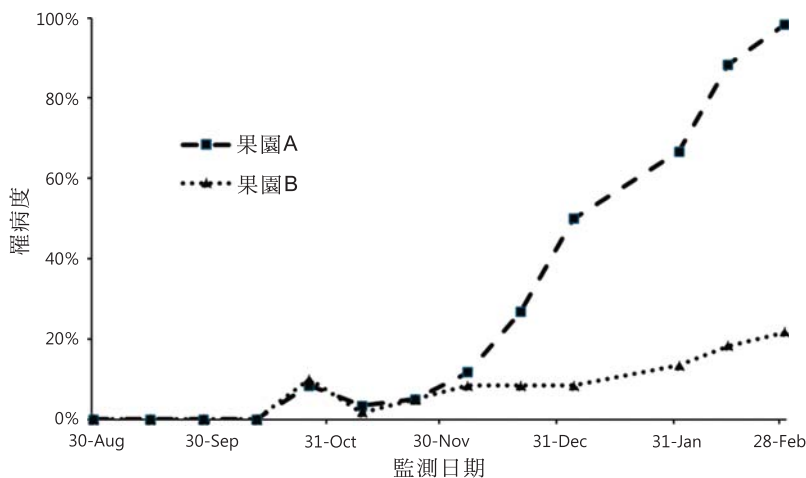


圖9. 卑南鄉鳳梨釋迦果園銹病發生情形變化

B. 番荔枝銹病殺菌劑藥效測試

卑南鄉鳳梨釋迦園採得銹病夏孢子，利用微量滴定法進行番荔枝銹病緊急防治藥劑與番荔枝炭疽病核准登記藥劑對孢子發芽率之影響。各藥劑之孢子發芽抑制率，亞托敏32.26%、三氟敏40.91%、百克敏25.06%、得克利93.51%、亞托待克利84.32%、克熱淨(烷苯磺酸鹽)69.19%、免得爛99.96%、鋅錳乃浦95.68%。

(4) 水稻分泌夜蛾研究

A. 於3種禾本科作物之生長表現，幼蟲分為6個齡期，幼蟲期29.5-36.7日，取食玉米者最短，取食水稻與小米者較長，但差異不大。1、2齡幼蟲之死亡率，以取食小米者死亡率最高，取食玉米者死亡率最低。取食不同寄主之分泌夜蛾羽化率以玉米者最高，水稻次之(表2)。老熟幼蟲在稻叢基部化蛹，蛹期7-10日，34.3-52.5日完成1個世代。結果顯示以取食玉米者之分泌夜蛾具有較高的生殖潛能。成蟲交尾後2-5日開始產卵，每對成蟲平均產卵數779.9顆。交尾後之成蟲偏好將卵產於稍微萎凋之下位葉或葉鞘內，偶爾將卵產於葉尖，同時以黏液將被產卵之葉片黏

合，不易被發現。卵圓形、乳黃色，0.5-0.6 mm，卵期3-6日，幼蟲頭殼橙至褐色，體色多變，綠色至黑褐色，體表兩側各有1條白色側線，背部可見3條灰白色縱線。

B. 分泌夜蛾防治試驗，以蘇力菌鮎澤亞種防治分泌夜蛾，72小時後平均致死率56.7%，且處理過之秧苗分泌夜蛾取食率降低，可知蘇力菌兼具拒食效果。

3. 鳳梨釋迦農藥殘留零檢出(ND)技術研發

為因應不同國家農藥殘留標準不一之現況，開發鳳梨釋迦農藥殘留零檢出(ND)生產技術，提升果品食用安全性與外銷競爭力。113年度共整理9種葉蟬類、9種粉介殼蟲類、5種薊馬類與12種(含混合劑)銹病或炭疽病防治藥劑之果品用藥建議(表3)，依表列各栽培時期掌握用藥時機，於果實採收時可獲得農藥ND果品。本項技術113年推廣面積超過50公頃。

4. 番荔枝果園轉行有機栽培後土壤微生物族群監測

為獲得有機栽培番荔枝根圈土壤微生物種類資訊，以利未來有益微生物之開發與利用，分析番荔枝果園自慣行栽培轉型有機栽培後土壤細菌族群之變動。113年度完成轉型有機栽培第2年土壤之核酸萃取、次世代定序與生物資訊分析，並與第1年結果

表2. 分泌夜蛾在3種不同寄主作物上之生長表現

	玉米	水稻	小米
卵期(日)	6.5±0.5	6.5±0.5	6.5±0.5
幼蟲期(日)	29.5±2.3	36.7±4.1	36.5±2.4
蛹期(日)	11.6±1.2	11.7±1.6	10.1±0.9
蛹重(g)	0.31±0.04	0.25±0.04	0.27±0.02
化蛹率(%)	94%	59%	30%
成蟲壽命(日)	12.0±3.1	8.7±3.3	12.1±2.1

表3.生產鳳梨釋迦農藥殘留零檢出果品病蟲害防治藥劑最晚使用時機建議

施藥時期 防治藥劑	授粉後 2週內	授粉後 40天內	套袋前 20天以上	套袋前 3-5天
葉蟬類	賜派芬、賜滅芬、芬普寧 芬普蟎、賽派芬	得芬瑞	畢達本	密滅汀 亞醜蟎
粉介殼蟲	可尼丁、達特南、 亞滅培、丁基加保扶	速殺氟 ^{*3} 賽速洛寧	賜派滅 ^{*3}	納乃得 芬殺松
薊馬類	益達胺	速殺氟 第滅達胺	賽洛寧 ^{*4} 賜諾特 ^{*4}	
銹病或 炭疽病	亞托敏、甲基多保淨 三氟派瑞、賽普護汰寧 氟比拔克	百克敏、三氟敏 撲克拉錳 亞托待克利	鋅錳乃浦	三元硫酸銅 克熱淨 (烷苯磺酸鹽)

- 1.部分番荔枝核准使用藥劑因尚未獲得農藥殘留消退相關試驗資料，故未於本表列出。
- 2.本防治藥劑使用建議為田間試驗觀察結果，可能因藥劑使用習慣與氣候等因素造成農藥殘留消退結果有差異。
- 3.生產農曆年後採收之果實，速殺氟與賜派滅最後使用時機改為套袋前8週與4週。
- 4.同一果樹若進行2次授粉栽培管理，於第2次授粉前後建議改用賜諾特或賽洛寧防治薊馬，施藥時雖會噴到第1次授粉之果實，但因賜諾特與賽洛寧殘留消退較快，於採收時可消退至未檢出。

合併分析。有機栽培(Organic)土壤細菌菌相之多樣性較慣行栽培(CK)者低。以主座標分析(PCoA, Principal Co-ordinates Analysis)樣本間細菌菌相之差異性，慣行區細菌菌相較接近自成一類。轉型有機第1年土壤中細菌菌相和慣行栽培區差異較大，但轉型第2年後，部分植株土壤細菌菌相與慣行土壤差異變小。經監測枯草桿菌屬(*Bacillus*)細菌族群於有機栽培較具優勢，推測可能與草相管理有關。

為進行番荔枝土壤有益微生物與病原菌相關試驗，113年度自田間樹勢衰弱之番荔枝臺東2號植株病根及莖基部病健部分離獲得32菌株，菌種與比例包括 *Colletotrichum* sp. (12.1%)、*Fomes* sp. (12.1%)、*Fusarium* sp. (21.2%)、*Ganoderma* sp. (45.5%)、*Lasiodiplodia theobromae* (6.1%)、*Pestalotiopsis* sp. (3%)，其中 *Fomes*、*Fusarium* 與 *Ganoderma* 為可能造成樹

木衰弱的病原菌。未來將採集更多田區之罹病植株樣本，並收集菌株進行病原接種等試驗。

5.開發菌根菌製劑增加番荔枝果樹對環境逆境之緩解能力

番荔枝(釋迦)與鳳梨釋迦在低溫或高溫逆境下易導致果實裂果或落果，許多文獻報導叢枝菌根菌於植物抵抗逆境與維持健康上扮演重要角色。自臺東地區鳳梨釋迦果園土壤中篩選獲得無柄孢子屬菌根菌(*Acaulospora* sp.) (代號TDAu01)，並探討該叢枝菌根菌株對番荔枝(釋迦)與鳳梨釋迦於低溫逆境之緩解效果。鳳梨釋迦於寒流後光合作用效率下降幅度較番荔枝(釋迦)小，推測與鳳梨釋迦父母本之一為溫帶性果樹-冷子番荔枝有關。於寒流前後以葉綠素螢光光合作用分析儀測量番荔枝臺東2號植株葉片的電子傳遞鏈(ETR)，發現接種菌根菌(TDAu01)之番荔枝臺

東2號植株明顯使葉片之電子傳遞鏈在低溫逆境後顯著較對照植株恢復，推測菌根菌可緩解番荔枝臺東2號植株低溫逆境。

6. 木鼈果病蟲害綜合管理(IPM)模式研究

木鼈果 (*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng.) 為花東地區原住民族的特色作物，過去因多為野生或粗放管理，缺乏相關病蟲害資料。本試驗調查木鼈果重要病蟲害，並建立整合管理模式供部落農民做為未來經濟栽培及管理的參考。

(1) 木鼈果關鍵病蟲害調查

113年調查成功鎮都歷部落木鼈果各生育期關鍵病蟲害，以黃色黏蟲紙及克蠅監測調查木鼈果薊馬、蚜蟲、粉蝨、瓜實蠅 (*Bactrocera cucurbitae*)、南瓜實蠅 (*B. tau*) 及細帶實蠅 (*B. cilifera*) 等害蟲發生情形，同時以目測法調查葉部、花、果實、莖部及根部病蟲害發生情形，每2週調查1次。苗期以瓜螟 (*Diaphania indica* (Saunders)) 為主要害蟲；營養生長

期則為瓜裂臀瓢蟲 (*Henosepilachna septima* Dieke) (圖10)、造瘿象鼻蟲 (*Acythopeus glyptorhis* Prena) (圖11) 及白斑病 (*Cercospora* sp.) (圖12)；開花結果期為瓜實蠅 (*Zeugodacus cucurbitae* (Coquillett)) 及細帶實蠅 (*Z. cilifera* (Hendel)) (圖13)；至結果後期及休眠期則以瓜裂臀瓢蟲與咖啡硬介殼蟲 (*Saissetia coffeae* (Walker)) 較具重要性。

(2) 木鼈果整合管理模式建立

於整合管理示範區施用亞磷酸一鉀防治白斑病，蘇力菌防治瓜螟、印楝素忌避瓜裂臀瓢蟲及造瘿象鼻蟲，均可有效抑制病害及蟲害蔓延。瓜實蠅以克蠅誘殺配合套袋措施防除，細帶實蠅則以黃色黏蟲紙誘殺效果較佳。田間調查木鼈果害蟲天敵，比較示範區及對照區發現，示範區之蜘蛛及瓢蟲的族群高於對照區，寄生蜂(瓜裂臀瓢蟲之卵、幼蟲及蛹寄生蜂)則無明顯差異。



圖10. 瓜裂臀瓢蟲成蟲(右)及幼蟲取食木鼈果葉片，造成窗形食痕(左)。



圖11. 木鼈果造癭象鼻蟲於木鼈果藤蔓上造成之蟲癭



圖12. 木鼈果葉片感染*Cercospora* sp. 之白斑病

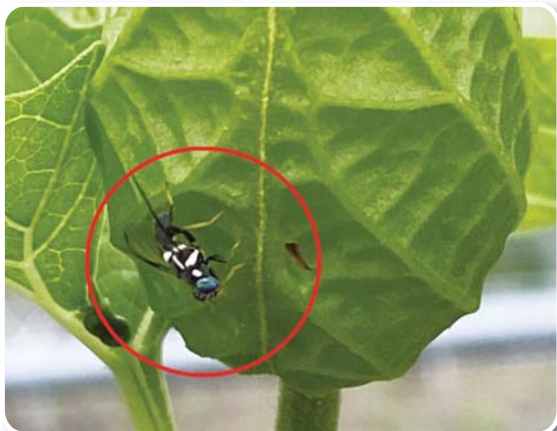


圖13. 細帶實蠅停棲於木鼈果花苞上(左)，幼蟲為害幼果。

(3) 木鼈果重要害蟲防治資材篩選

於室內分別進行瓜螟防治資材篩選，以庫斯蘇力菌(農藥進字第2392號)處理葉片48小時後致死率70%。苦參鹼、印楝素、苦楝油處理組致死率為0-6.7%，不具防治效果；而印楝素處理具有拒食效果，處理後3日，被取食率40-50%。另進行瓜裂臀瓢蟲防治資材篩選，以苦楝油、苦參鹼及蓖麻油處理致死率僅0-3.3%，但具有部分拒食效果，拒食率分別為41.6%、37.5%及16.2%。建議於瓜螟發生初期可用蘇力菌防治，瓜裂臀瓢蟲防治則可施用苦楝油，減少田間害蟲為害，配合田間天敵，可有效降低害蟲為害，減少損失。

(4) 瓜裂臀瓢蟲生活史

室內進行新紀錄害蟲-瓜裂臀瓢蟲之有機防治及生活史試驗，以苦參鹼及苦楝油對成蟲及4齡幼蟲具有拒食效果，拒食率分別為37.5及48.5%。完成新紀錄瓢蟲之生活史，以木鼈果葉餵食自幼蟲至成蟲，卵期3-5天，幼蟲4個齡期，各齡期發育日數分別為2.8

表4.瓜裂臀瓢蟲生活史

生育期	n	平均
卵	11	4 ± 0.3
幼蟲		
1 齡	56	2.75 ± 0.10
2 齡	55	3.03 ± 0.07
3 齡	53	3.17 ± 0.11
4 齡	48	5.73 ± 0.20
蛹	63	4.59 ± 0.10

日、3.0日、1.2日及5.7日；蛹期4.6日，約23.3日完成1個世代(表4)，成蟲交尾後產下黃色卵堆，平均40.9顆卵。本蟲成蟲與幼蟲聚集以口器刮食葉肉出現短條狀食痕，且多留下一層表皮薄膜，造成被害葉片乾枯變形，影響植株正常生長。被害園區附近之山苦瓜亦有被害現象，調查臺東縣其他鄉鎮之木鼈果園及野生山苦瓜暫未發現該蟲為害。未來將進一步進行寄主範圍試驗，以評估對葫蘆科作物為害的重要性。

7.臺東原鄉作物生產環境調適技術開發

小米銹病(*Puccinia* sp.)好發於小米結穗後期，高溫多雨潮濕及氮肥施用過多時易發病，主要危害葉片與葉鞘等部位，於葉片正反兩面產生多處紅褐色橢圓形病斑，即病原菌之夏孢子堆(圖14)，造成全株葉片乾枯，影響產量。

調查延平鄉有機小米田區時，於病葉之黑褐化病斑上採集到超寄生菌 *Sphaerellopsis paraphysata*，其分生孢子呈紡錘形，該菌發芽產生菌絲纏繞寄生銹病夏孢子，並分泌水解酵素，分解細胞壁，使其內容物溢出而塌陷(圖15)，並抑制夏孢子生長及發芽；另外，於病斑上亦可發現橘紅色食銹菌瘿蚋(*Mycodiplosis puccinivora*)幼蟲(圖16)取食夏孢子，兩者均為銹病菌之自然界天敵，可降低病原菌孢子數量，減緩病害發生。此外，亦可配合種植抗病品種、合理化施肥、施用11.8%護汰芬水懸劑2,000倍等方法進行防治。

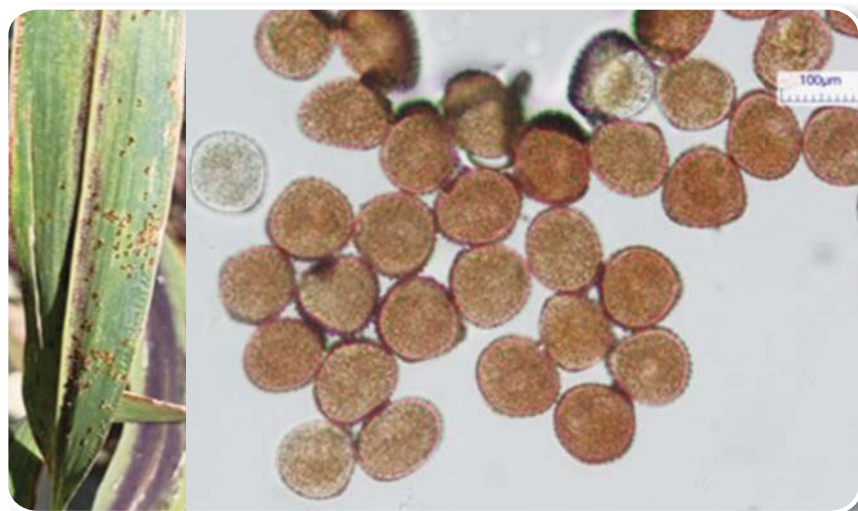


圖14. 小米銹病於葉背產生多處紅褐色橢圓形病斑(左)，其夏孢子呈黃褐色圓形，周圍伴有刺棘(右)。

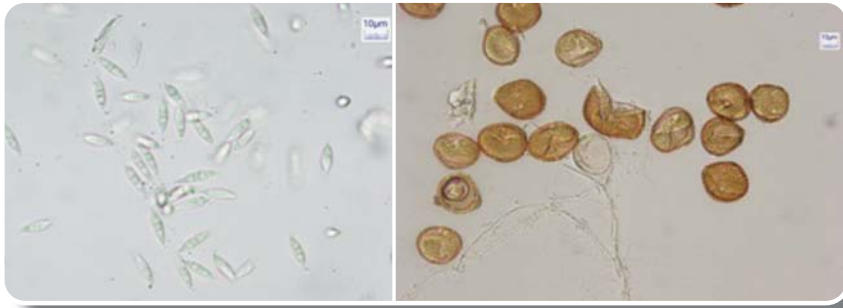


圖15. 超寄生菌*Sphaerellopsis paraphysata*分生孢子呈紡錘形(左)，其菌絲纏繞寄生銹病夏孢子，分解其細胞壁使塌陷(右)。



圖16. 橘紅色食銹菌瘿蚧幼蟲會取食小米銹病菌夏孢子

8.國際交流

(1)參加第27屆國際昆蟲學會議-發表我國有機水稻黑椿象防治成果

前往日本京都參加第27屆國際昆蟲學會議，將臺東地區有機水稻利用天敵防治黑椿象的成功案例，於生物防治小組發表，和國際友人共同分享以「黑卵蜂大量飼育及釋放」和「黑殭菌擴增量產及運用」兩項技術，成功控制害蟲族群並恢復農作物產量，獲得國內外學者的關注。在會中報告分享該研究成果後，也與巴西、中國及日本等地的專家學者交流，瞭解全球對卵寄生蜂的應用進展，並從各種創新方法獲得新啟發。參與第27屆國際昆蟲學會議，結識了許多相關

研究領域的學者專家(圖17)，也為後續國際合作提供了契機，為農業生態永續發展奠定基礎。



圖17. 參與第27屆國際昆蟲學會議，與相關研究領域的學者專家討論。

(2) 亞蔬中心短期合作研究案之試驗主題「辣椒對番椒葉脈斑駁病毒(PVMV)之抗性篩選」

執行農業部113年度「強化亞蔬-世界蔬菜中心與臺灣研究機構之合作研發-以提升茄科作物的多重逆境抗受性為例」計畫之研究案，派員赴亞蔬-世界蔬菜中心植物病毒組實驗室，學習辣椒對番椒葉脈斑駁病毒(PVMV)(圖18)之抗性篩選、病原接種及分子診斷與鑑定等相關技術，試驗篩選出的耐病性品系，未來可應用於田間辣椒抗病品系之栽種與抗病育種，減緩PVMV病毒所造成之產量與經濟損失，提升作物收成與收益；亦將其經驗與技術應用於轄區茄科、豆科與瓜類作物等病毒病害上，進而開發出相關分子診斷鑑定與防治技術，更有效的協助農民解決病毒病害之問題。

9. 有害生物監測

本場執行農業部動植物防疫檢疫署(以下簡稱防檢署)委辦之「強化植物有害生物防範措施」計畫，監測項目如下

(1) 東方果實蠅族群監測

以番荔枝和柑橘類等高經濟果樹為主，臺東地區栽培面積約5,500公頃，共設置10處監測點，分布於臺東市、卑南鄉、太麻里鄉、鹿野鄉、關山鎮、東河鄉及成功鎮。本年度東方果實蠅族群出現2次密度峰值，分別在6月及10月；1月-5月田間的族群變動介於20.8-348.4隻/陷阱/2週，至6月出現密度高峰，其後降低；7月略為上升，至10月再度上升至高峰(圖19)各監測點平均密度以臺東市建和里、小野柳最高，其密度變化則與野生寄主，如欖仁樹果實生育期有關。



圖18. 番椒葉脈斑駁病毒(pepper veinal mottle virus; PVMV)感染辣椒之病徵。機械接種2週後，葉片出現斑駁、嵌紋及扭曲變形的病徵。

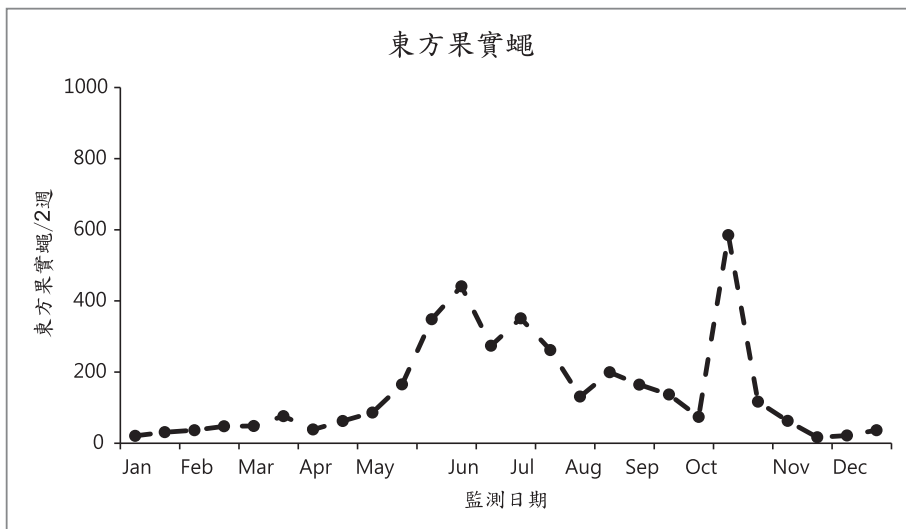


圖19. 113年臺東地區重要經濟果樹東方果實蠅密度變化

(2) 瓜實蠅於蔬菜園與非作物栽培區之族群監測

瓜實蠅為瓜類最重要害蟲，主要危害瓜果，常造成嚴重的經濟損失。為掌握轄區內瓜實蠅族群變動，提醒農友把握防治時機，以麥氏誘殺器搭配克蠅，於臺東縣包括池上鄉、關山鎮、海端鄉、鹿野鄉與臺東市蔬菜園及非蔬菜作物栽培區，共設立10個監測點。監測區瓜實蠅之族群密度，113年全年度瓜實蠅的族群均維持低密度，3月及6月密度略

高，族群密度約7.2-8.4隻/2週(圖20)，各監測點以關山鎮里壠里最高，與附近多種植瓜果類為瓜實蠅寄主有關。

(3) 檢疫有害生物偵測

針對地中海果實蠅及其他檢疫果實蠅類、瓜實蠅類、蘋果蠹蛾等檢疫有害生物實施偵測，於臺東地區設置10處偵測點，分布於臺東市、卑南鄉、太麻里鄉、鹿野鄉、關山鎮、東河鄉及成功鎮，並設置於果園、港口、市場等高風險地區。以不同誘引資材



圖20. 113年蔬菜及雜作區瓜實蠅密度變化



(蘋果蠹蛾性費洛蒙誘引器、地中海果實蠅性費洛蒙誘引器、甲基丁香油誘殺板、克蠅香誘殺板、黃色黏紙)每兩週偵測一次，113年度共偵測26次，並寄送樣品至農業部農業試驗所鑑定。偵測結果顯示，本轄區未發現以上檢疫有害生物。

(4) 農作物安全用藥宣導暨蔬果農藥殘留監測與管制

為提升蔬果安全衛生品質，113年度輔導轄區內作物病蟲害防治技術，辦理蔬菜、果樹及水稻等安全用藥及病蟲害防治講習會56場次，共計2,084人次參加，有效輔導農友安全用藥技術。同時由農糧署、縣政府加強抽檢，並配合追蹤教育不合格農友。

本轄區全年共抽檢435件，合格件數420件、不合格14件，合格率96.55%，不予判定1件(陶斯松113年4月1日禁用，113年6月13日採樣)。

A. 合格案件中分布如下

(A) 果樹類292件(依件數排序)：

番荔枝類218件(鳳梨釋迦131件、番荔枝45件、大目釋迦42件)、芒果類23件(夏雪芒果19件、蜜雪芒果3件、愛文芒果1件)、鳳梨類10件(鳳梨9件、臺農17號1件)、枇杷9件、紅龍果9件、酪梨8件、百香果6件、柑橘類6件(柚子2件、香丁1件、文旦柚1件、檸檬1件、臍橙1件)、番石榴3件。

(B) 蔬菜類108件：辣椒類10件(辣椒4件、朝天椒3件、辣椒(青)2件、青辣椒1件)、葉用甘藷(地瓜葉)10件、南

瓜類9件(栗子南瓜3件、南瓜6件)、龍鬚菜6件、高麗菜6件、菜豆類9件(翼豆3件、粉豆/敏豆2件、敏豆2件、豌豆1件、四季豆1件)、番茄6件、胡瓜類5件(小黃瓜3件、大胡瓜1件、大黃瓜1件)、玉米4件、落葵3件、薑3件、茄子3件、蘿蔔3件、芹菜2件、隼人瓜2件、芋頭類2件(芋頭1件、芋梗1件)、赤道櫻草2件、薑黃2件、珍珠菜2件、櫛瓜2件、芥藍菜2件、油菜2件、萵苣類2件(A仔菜1件、大陸妹1件)、茼蒿1件、冬瓜1件、巴參菜1件、菠菜1件、白鳳菜1件、木鼈果1件、大蒜苗1件、蒲瓜1件、馬齒莧1件、過貓1件、珠蔥1件。

(C) 特色作物20件：咖啡類13件(咖啡日曬5件、咖啡蜜處理4件、咖啡鮮果2件、咖啡水洗2件)、菊花類5件(杭菊3件、乾杭菊2件)、甘蔗2件。

B. 不合格及不予判定不合格件數計14件，其中果樹類5件(夏雪芒果3件、鳳梨釋迦1件、百香果1件)、特用作物(杭菊7件)、蔬菜類2件(赤道櫻草1件、過溝菜蕨1件)；不予判定鳳梨1件(使用陶斯松藥劑)。不合格者多為使用未經核准登記藥劑，或超過安全容許量，或已公告使用方法，但尚未公告容許量，皆配合臺東縣政府進行後續追蹤及輔導。

10.作物病蟲害診斷服務

為強化作物病蟲害疫情監測、防治工作及服務農民，設置專線電話(089-325015)，接受農民洽詢有關事項，包括取樣調查、病蟲害診斷鑑定、防治技術及藥劑安全使用指導等。113年度診斷作物種類達90種、共計202件。其中以果樹類最多93件，其次蔬菜瓜果類34件、特用作物26件、糧食(水稻)16件、林木12件、雜糧及雜草10件、花卉及觀賞作物7件、其他4件。上揭診斷服務內容彙集於防檢署疫情管理資訊網資料庫，提供農友參考應用。

11.推動儲備植物醫師制度

113年度分別於關山鎮農會與本場各派駐1位儲備植物醫師，由本場協助在職訓練，以增加其病蟲害診斷能力與專業技能。協助臺東地區農友病蟲害診斷服務逾67件，關山鎮農會儲備植物醫師協助本場辦理番荔枝安全用藥相關講習會，擔任「作物重大害蟲防治技術宣導」與「植物診療師法宣導」等課程講師合計6場次。藉由在地儲備植物醫師就近服務農友，落實推動食安五環及化學農藥十年減半與植物診療師法(立法院院會於113年7月15日三讀通過，並於8月7日由總統公布施行)等政策。

