

作物環境

植物防疫研究室

重大植物有害生物偵察調查及預警工作

本計畫旨在監控本場轄區內大宗作物病蟲害疫情及入侵性有害生物之發生。於轄區各鄉鎮區蔬果產區、部分港口及果菜市場設立 20 個偵察點，每隔 2 週以昆蟲性費洛蒙、黃色黏板、克蠅香及甲基丁香油等誘殺器材進行偵察調查。本年度共計調查 480 點次，結果並未發現蘋果蠹蛾、桃蛀果蛾及地中海果實蠅等外來檢疫害蟲。此外，發布水稻等作物疫情預警 2 次，適時提供疫情及防治方法，減少病蟲害造成之農作損失及農藥殘留問題。



重大植物有害生物偵察點位之一 - 柑橘園

強化植物有害生物防範措施計畫

本計畫旨在辦理無毒種苗驗證採樣、植物有害生物偵察及重要害物監測防治等計畫工作。2019 年完成無竹嵌紋病毒綠竹健康種苗檢驗 1,596 件。部分經費同時支援外來有害生物偵察工作。辦理轄區荔枝椿象、龍眼雞監測調查及防治宣導。荔枝椿象 2019 年度辦理 27 場次宣導、2 次防治技術講習及 6 人次防治諮詢，發布荔枝椿象防治新聞稿 1 件。龍眼雞協助完成新北市林口區及八里區發生區域調查，目前分布範圍侷限新北市林口區以北龍眼樹零星栽培區域。

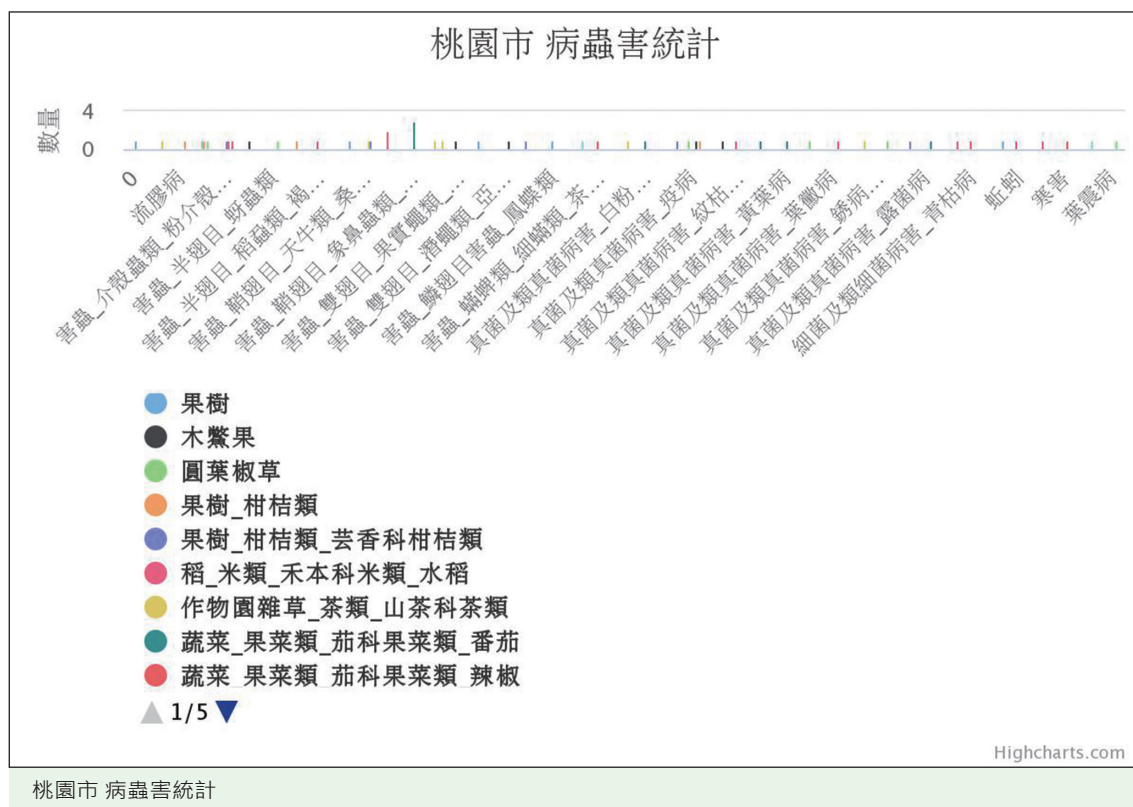


綠竹無竹嵌紋病毒採樣

植物保護專家知識整合網絡平台之建立

本計畫以各試驗改良場所歷年的鑑定資訊，加以分析與歸類並進行整合，進一步建立「植物保護專家知識整合網絡平台」，涵蓋作物種類、有害病蟲害鑑定資

料、危害狀圖像、防治建議及相關網站的連結，以便提供給農友與研究人員查詢有害生物種類及其防治建議，達到對重要有害生物防治與即時預警效果。本年安全用藥推薦、病蟲害診斷網路服務系統及田間現場診斷鑑定，計提供處方簽服務 1,052 件及平台登錄 128 件。



農作物農藥殘留監測管制與輔導

本計畫旨在實施農藥殘留監測管理，推動安全用藥教育，指導農民正確病蟲害防治技術，並針對農藥殘留檢驗不合格案件農友追蹤輔導，以保障消費者食的健康安全及提升臺灣農產品品質。2019 年 1 – 12 月各直轄市、縣（市）蔬果農藥殘留檢

驗件數共 14,594 件，合格件數 14,166 件，不合格件數 4,286 件，合格率 97.1%；轄區檢驗件數共 2,657 件，合格件數 2,644 件，不合格件數 13 件，合格率 99.5%，已全數完成農藥違規案件安全用藥輔導，並於產銷班班會及各講習會加強宣導農藥管理法規及轄區易殘留違規作物之安全推薦用藥，持續配合進行農藥監測管制與輔導，提升轄區農藥殘留檢驗合格率。

表 2019 年 1－12 月轄區蔬果農藥殘留檢驗結果統計表

縣市	檢驗件數	合格件數	不合格件數	合格率 (%)
新北市	836	833	3	99.6
臺北市	478	475	3	99.4
桃園市	682	678	4	99.4
新竹縣	394	392	2	99.5
新竹市	90	90	0	100
金門縣	79	79	0	100
連江縣	28	28	0	100
基隆市	70	69	1	98.6
合計	2,657	2,644	13	99.5

農作物污染監測管制及損害查處

本計畫旨在有效處理公害糾紛事件，行政院規定各級政府於公害糾紛發生時，須迅速介入掌控糾紛事件，採行必要措施，及時反應處理，以防止事態擴大，隨時消弭紛爭。因此，地方發生農作物遭受公害糾紛損失案件時，縣市政府農業單位配合環保局依「公害糾紛處理法」及「公害糾紛事件紓處暨蒐證作業程序」等相關規定，積極參與農作物損失程度之查估、

農作物損害原因之調查與鑑定、並調處農民受害賠（補）償事宜，俾確保農民權益。本年度協助新北市新莊區重金屬超量蔬菜品種鑑定 1 件，新竹縣湖口鄉水稻歉收原因鑑定 1 件（病蟲害所致）。針對土壤重金屬鎘、鉛濃度雖未達污染管制標準，但其地上種植食用作物鎘、鉛含量仍有超出食品安全衛生標準之風險，輔導農民休耕、轉作非食用作物（含景觀作物、造林）或低鎘、鉛吸收作物，以降低農作物重金屬污染風險。本年度轄區內輔導轉作低鎘、鉛吸收作物面積 0.2 ha。



高污染風險農地轉作低鎘鉛吸收水稻品種田間採樣

辦理農產業天然災害救助計畫

本計畫旨在辦理北部地區農產業天然災害災損鑑定及天然災害現金救助申請案件抽查。農業是高度依賴自然天候條件的產業，其經營所承受天然災害風險遠高於其他產業。目前農民所得相對偏低，承擔風險能力較弱，生產過程中一旦遭受天然災害損失，往往直接影響收入與再生產能



12 月低溫造成椪柑寒害災損

力。為紓解此問題，對於遭受天然災害損失之農、林、漁、牧產品與生產設施辦理救助，藉由現金救助與低利貸款等救助措施的實施，減輕農民遭受天然災害損失，安定農民生活，穩定農村社會並恢復正常的農業生產。2019 年針對 1－2 月旱災、2－3 月高溫（遲發性）、4 月雨害、4－5 月霪雨（遲發性）、0517 豪雨、0611 豪雨、利奇馬颱風、0830 豪雨、9 月高溫、10 月－11 月旱災及 12 月低溫等農產業天然災害共計派員 52 人次勘抽查，並派員擔任臺北市、新北市、桃園市、新竹縣、新竹市及金門縣等縣市農業天然災害查報救助與損害鑑定教育講習會講師共計 9 人次。

輔導溯源標章轉型履歷預備期計畫

本計畫旨在輔導轄區農民正確使用農藥防治病蟲害，並進行教育宣導及技術服務。現行各項農產品標章所依循之法規及其標章圖樣、制度內容、認證證機制等有所不同，使消費者較難明確瞭解各標章代表之意涵及其價值，亦導致經營業者難以選擇參與何項標章制度。自 2017 年起配合農委會標章整合規劃，逐步輔導吉園圃

產銷班通過產銷履歷驗證或轉型為履歷預備期。本年度配合農糧署辦理吉園圃產銷班實地查核，完成桃園市復興區果樹產銷班第 4、5、6、7 及 13 班；蘆竹區蔬菜產銷班第 1、2 班及八德區蔬菜產銷班第 1、2、3、5、6 及 7 班吉園圃實地查核。本年度吉園圃產銷班員轉型履歷預備期輔導通過檢核面積分別為：新北市 3.51 公頃、桃園市 61.7 公頃、新竹縣 37.53 公頃、新竹市 0.9 公頃及金門縣 4.26 公頃，合計 107.9 公頃。

108 年新竹市水稻疫病蟲害之監測調查計畫

2019 年度接獲新竹市政府委託，進行新竹市香山區水稻栽培區稻熱病、白葉枯病、瘤野螟、飛蟲類及水象鼻蟲計 5 種病蟲害發生監測調查。於新竹市南隘里、中隘里及港南里設立調查點位，水稻栽培期間，每 2 週以目視法及費洛蒙誘集等方式進行調查。全年完成 20 次監測調查，提供 300 點次監測資料（5 調查害物 × 3 區域 × 20 次）供新竹市政府填報植物疫情網，提供 5 次農民診斷及服務，第 1 期稻



新竹市香山區南隘里水稻病蟲害監測點

作發布 1 次葉稻熱病疫情預警。協助新竹市政府於第一時間掌握轄區水稻疫病蟲害發生情形，在疫情發生時立即發布預警以爭取危害擴大前的防治時間，並適時提供農民病蟲害診斷及正確用藥資訊，有助減少不當用藥，維護農業環境與農產品食用安全。

108 年度新竹縣作物疫病蟲害之監測調查計畫

2019 年度接獲新竹縣政府委託，協同進行作物疫病蟲害之監測調查，提供調查技術指導及負責部分點位監測工作，包含水稻稻熱病、白葉枯病、瘤野螟、褐飛蟲、水象鼻蟲目視、性費洛蒙及掃網監測調查，果樹東方果實蠅含毒甲基丁香油誘引監測調查、蔬菜（番茄）銀葉粉蝨黃色黏紙監測調查與特用作物（仙草）斜紋夜蛾性費洛蒙監測調查。提供 317 點次監測資料（水稻 150 筆、果實蠅 48 筆、銀葉粉蝨 24 筆及斜紋夜蛾 95 筆）供新竹縣政府填報植物疫情網，發布 1 則第 1 期稻作水稻穗稻熱病預警。協助新竹縣政府掌握轄區作物疫病蟲害發生情形，在疫情發生



新竹縣作物疫病蟲害之監測 - 斜紋夜蛾

時立即發布預警提醒農友注意，適時採行防治措施，避免危害擴大。

水稻主要病蟲害防疫體系之建立

本計畫旨在進行水稻稻熱病菌生理小種監測及抗藥性測試。於新竹縣峨眉鄉田間設置水稻稻熱病病圃以監測稻熱病發生情形，病圃於 2019 年 4 月 26 日及 5 月 10 日進行水稻葉稻熱病調查 2 次。國際稻米研究所發展之具單一抗病基因的近同源系 IRBLk-ka、IRBL1-CL、IRBL7-M、IRBL19-A、IRBL12-M 及 IRBLkm-Ts 由抗病轉為感病，較抗者有 IRBL9-W、IRBL20-IR24、IRBLta2-Pi 及 IRBLta2-ReC（罹病率均 < 7%）。5 月 31 日水稻穗稻熱病調查，發現 IRBLa-A、IRBLk-ka 及 IRBL19-A 由抗病轉為感病，較抗者有 IRBLks-S、IRBLkh-K3、IRBLz-Fu、IRBLz5-CA、IRBLta-K1、IRBLta-CT2、IRBLb-B、IRBL1-CL、IRBL5-M、IRBL7-M、IRBL9-W、IRBL12-M、IRBLkm-Ts、IRBL20-IR24、IRBLta2-Pi 及 IRBLta2-Re（罹病率均 < 5%）。水稻商業品種臺梗糯 3 號、臺梗 8 號、臺梗 16 號、臺農 71 號及臺農 77 號由抗病轉為感病，較抗者有‘臺梗糯 1 號’、‘臺中秈 10 號’、‘高雄 146 號’（罹病率均 < 7%）及‘臺農 84 號’（1.11%）。於 6 月 17 日進行水稻穗稻熱病調查，發病結果中，‘臺農 71 號’及‘臺南 16 號’由抗病轉為感病需特別注意；較抗者有‘臺梗糯 1 號’、‘臺梗 2 號’、‘臺梗 8 號’、‘臺梗 9 號’、‘臺梗 14 號’、‘臺農 77 號’、‘臺中秈 10 號’

、‘臺中秈 17 號’、‘臺中 192 號’、‘高雄 139 號’、‘高雄 146 號’、‘臺東 30 號’、‘臺東 33 號’（罹病率均 < 5%）及 TN84（0%）。水稻稻熱病菌抗藥性測試結果，菌株 EM1a1、EM2a1、EM3a1、BP1a1、BP2a1、QL1a1、XF1a1（1）及 ZB1a1 對 50% 免賴得可濕性粉劑稀釋 1,500 倍、40% 亞賜圃可濕性粉劑稀釋 1,000 倍及 25% 撲克拉乳劑稀釋 1,000 倍皆無抗藥性，將原菌絲塊移至不加藥劑之培養基上，免賴得培養基處理組之 BP2a1 及 XF1a1（1）菌絲塊可向外生長，亞賜圃培養基處理組菌絲塊皆可向外生長，撲克拉培養基處理菌絲塊皆無向外生長；菌株 BP1a1、BP2a1、QL1a1 及 XF1a1（1）對 75% 三賽唑可濕性粉劑稀釋 3,000 倍無抗藥性，將原菌絲塊移至不加藥劑之培養基皆可向外生長；菌株 EM1a1、EM2a1、EM3a1 及 ZB1a1 對 75% 三賽唑可濕性粉劑稀釋 3,000 倍具抗藥性，原菌絲塊周圍長出菌絲但菌落不向外延伸；菌株 EM1a1、EM2a1、EM3a1、BP1a1、BP2a1、QL1a1、XF1a1（1）及 ZB1a1 對 5% 嘉賜黴素可濕性粉劑稀釋 3,000 倍皆具抗藥性，其中嘉賜黴素培養基處理組之 EM3a1、BP2a1 及 QL1a1 產生菌落大小與不加藥劑之培養基無顯著差異。



於新竹縣峨眉鄉田間設置水稻稻熱病菌監測稻熱病疫情

北部地區大豆重要病蟲害發生生態調查與防治技術效益評估

本計畫旨在調查北部地區大豆重要病蟲害發生生態與防治技術效益評估。於 2019 年調查桃園市新屋區、觀音區及大園區等 3 鄉鎮區大豆病蟲害發生情形，大豆生育期每 2 週進行 1 次田間病蟲害調查，以目視觀察、性費洛蒙或黏紙誘殺田間病蟲害發生狀況並紀錄；特定病蟲害發生盛期時，每田區隨機抽樣 5 小區，每小區調查 20 株大豆，紀錄病害罹病度及蟲害危害程度。調查結果顯示桃園市大園區、觀音區及新屋區大豆栽培區斜紋夜蛾族群密度 10 月中旬後出現第 1 次高峰，最適防治時期應於 9 月下旬。潛蠅類族群密度 10 月上旬後出現第 1 次高峰，最適防治時期應於 9 月下旬。種植初期未發生潛蠅危害。薊馬類族群密度 9 月下旬後出現第 1 次高峰，最適防治時期應於 9 月中旬。大園區大豆栽培區 8 月中旬發生根腐病，經分離鑑定為鐮孢菌感染。桃園市大園區、觀音區及新屋區大豆栽培區 8 月中旬至 10 月底皆未發生白粉病及露菌病。大園、觀音及新屋 3 區大豆栽培區 10 月上旬起發生銹病危害，隨著東北季風開始病勢嚴重。



斜紋夜蛾危害大豆葉片

北部地區柑橘農藥減量安全生產模組建構與應用

本計畫旨在進行北部地區柑橘農藥減量安全生產模組建構與應用。柑橘為北部地區重要果樹，因病蟲害種類繁多，果農大量投入化學農藥以確保產量與品質，亟需病蟲害綜合管理及農藥減量技術導入。調查北部地區柑橘園主要病蟲害多達 22 種，過年性藥劑投入 8－12 次，果品農藥殘留種類 5 種以上為 46.9%。利用柑橘生育期及關鍵病蟲害發生時期規劃農藥減量生產模組，於新竹縣寶山鄉進行農藥減量示範計畫，結果顯示，示範區 2019 年桶柑病蟲害防治藥劑施藥次數 6 次，施藥數量 8 種藥劑其藥劑成本為每公頃 12,776.6 元，比較對照區施藥施藥次數 8 次，施藥數量 11 種藥劑，其藥劑成本為每公頃 20,156.6 元，減少 2 次施藥及 3 種施藥種類，每公頃減少 7,380 元防治成本，成品農藥亦減量 20.7%。桶柑農藥減量示範區與對照區果實遭受銹蟎危害導致銹柑比率皆為零，施用藥劑對銹蟎具防治效益。依據北部桶柑用藥習慣調查與農藥殘留樣態分析結果，蒐集新竹縣北埔鄉、寶山鄉及峨眉鄉桶柑園銹蟎族群，分別選擇畢達



新竹縣峨眉鄉桶柑農藥減量示範觀摩會

本、賜派芬、芬布賜等不同作用機制藥劑進行小型害蟲抗藥性檢測，結果顯示以 30% 賜派芬水懸劑 5,000 倍（推薦稀釋倍數）處理均有 20% 的存活率，顯示銹蟎對賜派芬藥劑感受性較畢達本、芬布賜為低，建議次年可輪用不同作用機制藥劑。

健全北部地區校園午餐食材源頭生產體系－葉菜類

本計畫旨在解決校園午餐重點食材－葉菜類違規用藥且無法溯源問題，針對轄區具可溯源源頭供應農友，進行安全用藥輔導及重點葉菜類農藥殘留抽驗，輔以編撰安全生產操作指引，減少農藥殘留違規比例，增進校園午餐食材安全。編修夏季及冬季跨科別藥劑組合單張摺頁，並針對常見葉菜類病蟲害進行藥劑整理，提供安全用藥操作指引。辦理蔬菜安全用藥講習會 6 場次；進行農藥共通施藥管路試驗 4 次，共採樣管路水農藥殘留 23 件及施藥後蔬菜農藥殘留 4 件，檢驗結果：農藥管路水確實有農藥殘留，而施藥後立即以清水清洗管路可去除主要管路中農藥殘留，若施藥後不回收不清洗管路水，確實有污染下期作物可能（未施藥卻有農藥殘留）。



設施蔬菜共通施藥管路施藥情形。

針對有意願供應校園午餐之「生產追溯農產品」農戶新增 6 位，定期進行田間病蟲害診斷服務及安全用藥輔導，提供用藥與非農藥整合防治技術，並指導以安全防治資材取代農藥使用，以減少農藥用量及殘留違規案件發生。並針對校園午餐種子農戶生產之重點食材品項，進行農藥殘留抽驗，每位種子農戶夏季及冬季生產食材各抽驗 1 次，1 件採收前 12 日採樣小松菜毆殺滅 1.24 ppm 檢驗不合格，同棟網室採收前 1 日再採樣送驗小松菜毆殺滅 0.02 ppm 合格，結果全數合格。

北部地區韭菜安全生產體系建構與應用推廣

本計畫進行桃園市大溪區韭菜專區病蟲害發生種類及發生週期調查；導入有機質肥料取代生雞糞以達到降低鹽類累積與

病蟲害密度；導入布飛松提前施用防治根蟻技術；宣導韭菜病蟲害健康管理及安全用藥，期提升韭菜農藥殘留合格率，保障韭菜產品食用安全。韭菜種植期長達 2 年，年初定植後約 6 個月進行第 1 次採收，持續追肥及管理，可連續生產至第 2 年年底。建構完成韭菜病蟲害發生曆，試驗結果顯示，韭菜專區栽培期重要害物及發生時期為銹病（3－5 月及 10－12 月）、細菌性軟腐病（5－6 月）、白絹病（5－10 月）、薊馬（4－10 月）、潛蠅（5－10 月）及根蟻（8 月），以白絹病及根蟻為韭菜專區最主要之限制因子。第 1 年新植韭菜第 1 次採收前根蟻持續維持低密度，至韭菜採收後根蟻密度逐漸增加，應密切監測第 2 年韭菜根蟻及白絹病發生情形，提前施藥防治以確保生產，隔年 5 月白絹病發病關鍵期立即採行防治，以 50% 福多寧可濕性粉劑稀釋 3,000 倍或亞磷酸氫氧



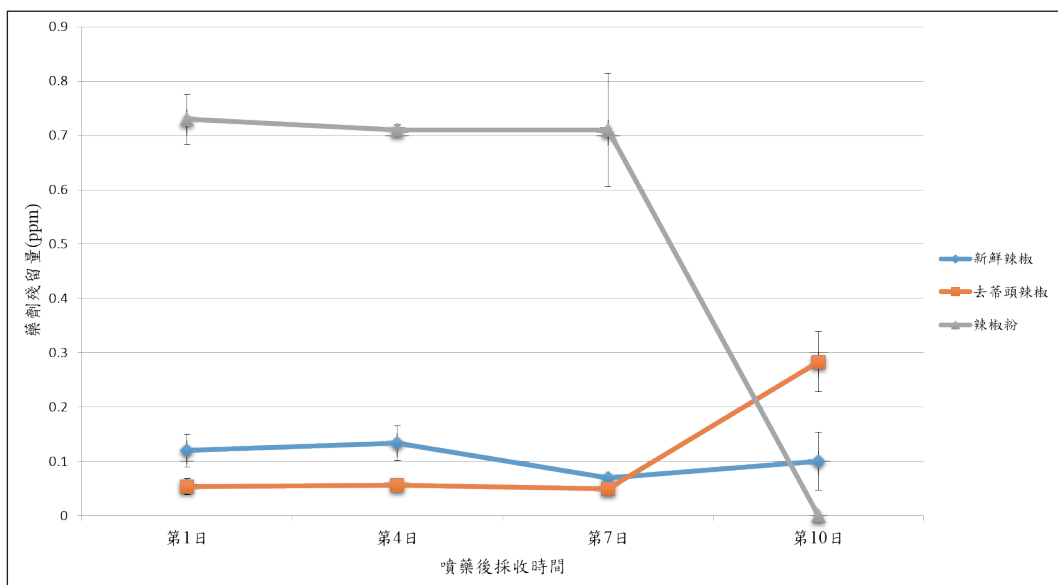
新植韭菜搭配隧道式栽培、關鍵害物監測及關鍵點施藥處理

化鉀合劑稀釋 1,000 倍處理，可降低韭菜白絹缺株率至 13.8% 及 14.4%，與對照未處理區缺株率 24.4% 有顯著差異。提前防治根蟻搭配 5 月白絹病發病關鍵期立即採行防治，可減少韭菜受關鍵害物危害之損害率 12.5%。計畫另嘗試於新植韭菜搭配隧道式栽培，以利新植期間低溫防護、降低苗期用藥，縮短定植後第 1 次採收期。韭菜為連續採收作物，施用藥劑應避免鄰畦汙染，後續持續分析韭菜專區用藥種類及土壤鹽類累積情形，專區長期以生雞糞施肥，造成環境衛生問題，為後續應持續輔導改善之重點。

辣椒粉安全生產及農藥殘留背景調查

本試驗旨在探討傳統栽培方式對新鮮辣椒及製作成辣椒粉過程的農藥殘留影響，並調查市售辣椒加工品農藥殘留情

形，以建立農藥殘留背景資料。試驗於辣椒適收期進行混合施藥處理 1 次，噴施藥劑為「待克利」、「百克敏」、「達滅芬」、「達特南」、「芬普蟎」及「賽滅寧」等 6 種，施藥後分別於第 1、4、7 及 10 日進行採樣，採樣包括新鮮辣椒、辣椒清洗去蒂頭及辣椒粉成品等 3 部分。結果顯示，「待克利」、「百克敏」、「達滅芬」、「達特南」、「芬普蟎」及「賽滅寧」等 6 種藥劑，以推薦濃度施用後第 10 日採收進行加工，在辣椒粉成品上，僅有「賽滅寧」低於農藥殘留容許量，其餘 5 種藥劑均有藥劑殘留濃度過高的可能性。且辣椒粉製作過程中的水洗及去蒂頭等前處理步驟，對於本試驗的 6 種藥劑，無明顯降低效果；抽樣檢測目前市面上辣椒加工商品 22 件，其中 10 件市售剝皮辣椒產品均為農藥殘留未檢出，農藥殘留合格率 100%；12 件市售辣椒醬或辣椒油樣品中，4 件農藥殘留未檢出，7 件的農藥殘留量符合衛福部



以推薦濃度的 5% 賽滅寧乳劑 (EC) 施藥後，於辣椒加工各階段之農藥殘留消退情形 (容許量 2.0 ppm)

農藥殘留容許量標準，1 件的農藥殘留量超標，農藥殘留合格率 91.7%。

水稻福壽螺防治技術改進

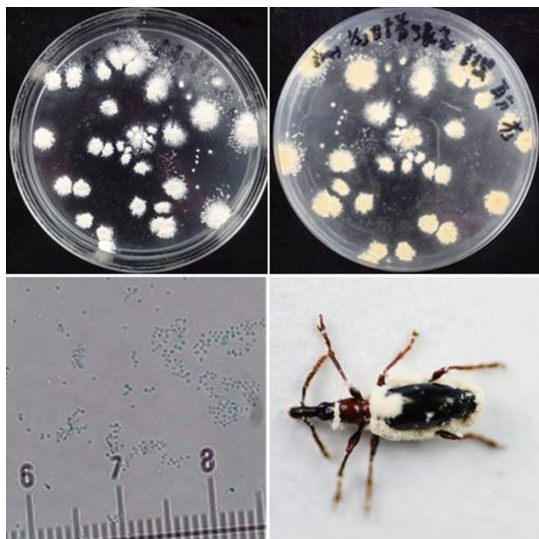
本試驗評估第 2 期稻作乳熟期進行福壽螺防除，減少入冬後田間蟄伏螺數，以降低來年第 1 期稻作秧苗期福壽螺危害。2018 – 2019 年再次進行試驗，2018 年第 2 期稻作乳熟期田區施藥處理，防治率 84.5%。第 2 期稻作乳熟期進行福壽螺防除處理 1 次，翌年（2019 年）第 1 期稻作秧苗期插秧後 40 日福壽螺危害之被害率 15.4% 與缺株率 3.7%，與未施藥處理之被害率 38.5% 與缺株率 19.7% 有顯著差異；插秧後再搭配 1 次藥劑防除，秧苗福壽螺危害率更降低至 10.9%，缺株率僅 3.0%。試驗結果顯示，於第 2 期稻作乳熟期進行福壽螺防除，能有效降低本田蟄伏螺數，進而有效降低來年第 1 期稻作秧苗期福壽螺危害率及缺株率。2019 年 4 月辦理福壽螺防治示範觀摩會 1 場次，參與農民踴躍，提供改變防治時機點，不增加防治次數之創新福壽螺防治技術 1 式，宣導給北部地區第 1 期稻作福壽螺防治感到困擾農友參考。



第 2 期稻作乳熟期及來年第 1 期稻作插秧後各施藥處理 1 次，插秧後 40 日秧苗被害率 10.9% 及缺株率 3.0% 為最低

蟲生真菌對甘藷蟻象之生物防治技術開發與應用

本計畫針對甘藷蟻象開發微生物防治技術，進行蟲生真菌菌株蒐集與分離，評估其菌株對甘藷蟻象致病力及田間防治效果評估，建立蟲生真菌對甘藷蟻象生物防治技術，增加友善環境耕作，減少使用化學資材，確保農產品安全。甘藷蟻象蟲生真菌菌株篩選，進行採集、分離、感染及鑑定，並於新北市、桃園市、新竹縣市等地區甘藷田、草莓田、蔬菜田及有機農場等田區，挖掘土層尋找感染蟲生真菌之蟲體。經田間採集到 88 個樣本，包括鞘翅目甘藷蟻象、甘藷猿葉蟲、叩頭蟲、粗糙甘藷象鼻蟲及鱗翅目幼蟲，進行菌株純化分離，完成致病力評估後，確認菌株病原性具感染甘藷蟻象成蟲的能力，送至基隆米克斯生技公司完成菌種定序鑑定。其中分別自桃園市新屋區甘藷田土層及新北市萬里區甘藷田土層採集具蟲生真菌感染



白僵菌 (*Beauveria bassiana* (BTTY-1)) 之菌落孢子形態及感染之甘藷蟻象

之甘藷蟻象及甘藷猿葉蟲蟲體。該菌體經分離純化後，依其形態與分子生物學特性加以鑑定，其鑑定為 2 種蟲生真菌，分別為巴氏蠶白殭菌（*Beauveria bassiana*, BTTY-1）及淡紫擬青黴菌（*Purpureocillium lilacinum*, PLTY-1）。BTTY-1 及 PLNTC-1 進行病原性測試結果，2 種蟲生真菌皆具感染甘藷蟻象成蟲能力。以 1×10^8 conidia mL⁻¹ 孢子懸浮液於接種甘藷蟻象後第 4 及 7 日，BTTY-1 造成之致死率達 37.9% 及 95.5%，PLNTC-1 則達 45% 及 57.9%。顯示該 2 種蟲生真菌對防治甘藷蟻象具有高度應用潛力。

秋行軍蟲緊急防治及其管理之宣導講習

自 2019 年 6 月臺灣確診秋行軍蟲入侵疫情，配合秋行軍蟲災害應變小組執行通報案件勘查、第 1 階及第 2 階段防治技術輔導及宣導工作，至 12 月上旬止轄區累計 61 例通報確診案例，皆完成勘查及防治技術輔導。持續進行發生區域周邊作物目視巡查工作，尚未發現玉米、高粱之外作物遭受秋行軍蟲危害。辦理秋行軍蟲教育宣導 32 場次（搭配講習會 13 場、技

術諮詢 8 場、合理化施肥 10 場、開放日 1 場）及秋行軍蟲田間巡查教育訓練 1 場次，對轄區農友及縣市政府疫情監測人員完成秋行軍蟲鑑定、監測及防治技術輔導工作。

北部地區柑橘衰弱型病害防疫技術開發與應用

本計畫旨在調查新北市八里區、新竹縣峨眉鄉、北埔鄉、寶山鄉、橫山鄉、芎林鄉、新埔鎮及關西鎮等 8 鄉鎮柑橘園衰弱型病害發生情形。調查結果顯示，衰弱型病害以疫病菌危害造成裾腐病及根腐病為主，多由疫病菌自樹幹基部或根冠處開始向上延伸危害；被害部之樹皮呈水浸狀，內部累積有膠質，樹皮部分突出，終致有褐色膠質流出，根部及樹幹基部的腐敗潰爛，阻礙養分運輸，進而造成葉片老化、黃化、枯萎、嚴重落葉與果實發育不良等問題。另寄生性線蟲病害主要種類為南方根腐線蟲及柑橘線蟲，普遍存在於北部地區柑橘園，造成柑橘慢性衰弱，因為是根系受損害，輸導組織的功能降低，地上部呈現微量元素缺乏及營養不良的徵狀，初期並不明顯地出現衰退現象；在出現抽梢



秋行軍蟲田間巡查教育訓練



柑橘裾腐病危害徵狀

少、葉片小、葉緣捲曲、黃化、無光澤、開花多而掛果少、產量低時，通常根部已受害嚴重，樹勢漸變差，嚴重時枝枯葉落，甚至整株枯死。至於柑橘立枯病（黃龍病）僅於新竹縣峨眉鄉、寶山鄉、新埔鎮及關西鎮等 4 鄉鎮少數柑橘園檢測到，發生較零星。利用基丁質誘吊包及培養基，建置放射線菌分離培養標準流程，初步篩選分解基丁質能力強的菌株 2 株。利用放射線菌 S31 進行對柑橘根腐線蟲防治處理效益評估，試驗處理後 90 日調查發現每 100 g 根圈土壤根腐線蟲密度 44.2 隻與對照無處理 58.6 隻達顯著差異，可提高防治率達 24.6%；處理區果實平均重量 237.5 g 較對照 213.1 g 增加 11.5%。

桃園區重要病蟲害生物農藥與非化學農藥防治技術之開發及應用

本計畫旨在解決蔬菜重要病害 - 苗立枯病防治問題，進行病害調查及菌種收集，並進行拮抗菌分離及篩選，開發生物防治技術，以提供農友病害防治參考。由轄區內設施栽培農友田間調查蒐集蔬菜苗立枯病菌菌株，病害普遍存於田間，部分田區少量發生，有些設施發病嚴重，田間

罹病率高達 30%。主要蔬菜種類如白菜、青梗白菜、油菜、莧菜、蕹菜、芥菜及菠菜等都有發生。初期蒐集立枯病菌株。於轄區內採集立枯絲核菌拮抗菌，於桃園市龍潭區及新竹縣芎林鄉蒐集各 2 株木黴菌，經分離培養，再與立枯絲核菌進行對峙培養，其中 1 株菌株生長較慢且無法跨越立枯絲核菌，1 株生長較立枯絲核菌快速，且會跨越並產孢，效果較佳；2 株生長速度與立枯絲核菌相當，後期也會跨越生長及產孢。選出效果佳的菌株後增殖，進行盆栽試驗，試驗結果平均罹病株率（%）分別為：添加於介質 17.5%、灌注 18.1%、拌種 21.9%、福多寧灌注 1.3% 及對照 23.8%。

