

# 作物環境

## 植物防疫研究

### 強化植物有害生物防範措施

2023 年於轄區各鄉鎮區蔬果產區、部分港口及果菜市場設立 20 個外來有害生物偵察點，每 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，偵察結果登錄植物疫情資訊管理及協作平台，作為我國為特定疫病蟲害非疫區之佐證資訊。2023 年執行新北市鶯歌區及桃園市龍潭區綠竹無病毒種苗檢驗採樣 400 件。



外來有害生物偵察點位之一（竹圍）

### 植物有害生物診斷服務及教育訓練計畫

本計畫為提供各試驗改良場所提供農作物診斷服務站經費，提供病蟲害診斷、鑑定及防治管理等諮詢服務，並適時發布作物預警及警報訊息提醒農民注意防範，以減少疫病蟲害造成損失。2023 年共計提供 278 件作物疫病蟲害診斷及管理諮詢服務。一期稻作稻熱病監測結果，以新竹縣橫山鄉 5 月上旬罹病面積率達 23.8% 較高；穗稻熱病罹病率以新竹縣峨眉鄉 6 月下旬達 13.7% 最高。



2023 年 5 月轄區水稻栽培田區葉稻熱病發生情形

## 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，以保障消費者食品安全及提升臺灣農產品品質。2023年1~12月各直轄市、縣（市）蔬果農藥殘留檢驗件數計14,075件，合格件數13,597件，不合格件數478件，合格率96.6%；轄區檢驗件數計2,605件，合格件數2,588件，不合格件數17件，合格率99.3%（表1），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。

## 農作物農藥殘留快速檢驗計畫

本計畫旨在以質譜快速檢驗農作物農藥殘留量，抽驗田間蔬果作物，檢驗不合格則延後採收，需複驗合格後才可上市，攔檢農藥不合格農產品，確保食品安全；本場針對轄區質譜快檢不合格農友，逐案追蹤輔導，釐清規違樣態，以減少藥劑殘留問題。2023年1~12月各縣（市）農作物農藥殘留快速檢驗件數計20,414件，合格件數18,772件，不合格件數1,642件，合格率92.0%；轄區檢驗件數計2,306件，合格件數2,231件，不合格件數75件，合格率96.7%（表2），已全數完成農藥質譜快檢違規案件安全用藥輔導；不合格者以超過安全容許量及使用未經核准登記藥劑為主，因未依標籤稀釋倍數及未符合安全採收期，造成藥劑殘留超量，已提供作物推薦藥劑及正確用藥資訊，並於班會及講習會加強農藥減半政策宣導。

表1. 2023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	798	797	1	99.9
臺北市	487	487	0	100
桃園市	637	628	9	98.6
新竹縣	418	415	3	99.3
新竹市	98	95	3	96.9
金門縣	67	67	0	100
連江縣	30	29	1	96.7
基隆市	70	70	0	100
合計	2,605	2,588	17	99.3

表 2. 2023 年 1 – 12 月轄區農作物質譜快速檢驗件數統計表

縣市	檢驗件數	合格件數	不合格件數	合格率 (%)
基隆市	10	10	0	100
新北市	293	291	2	99.3
臺北市	300	278	22	92.7
桃園市	803	782	21	97.4
新竹縣	683	663	20	97.1
新竹市	62	58	4	93.5
金門縣	130	126	4	96.9
連江縣	25	23	2	92.0
合計	2,306	2,231	75	96.7

## 農作物污染監測管制及損害查處

為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



桃園市大溪區水稻受污染水圳灌溉造成秧苗急性枯死

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。本年度協助桃園市大溪區水稻疑似污染會勘，水圳被倒污染物，造成引灌區秧苗急性枯死，非病蟲害所致。新竹縣竹北市溪州段農地疑似灌溉水導致稻株枯死，現場勘查植株受害莖葉呈現焦枯現象穀粒已充實，受害株與正常植株界線明顯，非病蟲害所致。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，以電話輔導農民休耕、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。

## 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。2023年針對派員針對1月下旬寒流、2月下旬低溫、2~3月乾旱、0519豪雨、4月下旬雨害（含遲發性）、杜蘇芮颱風、海葵颱風、小犬颱風、12月上旬雨害等農產業天然災害共計派員70人次勘抽查，並協助轄區縣市政府辦理農業天然災害查報救助與損害鑑定教育研習。



2~3月乾旱災害造成水蜜桃中晚桃損害

農）、石灰硫礦合劑稀釋1,000倍（自製）、48%硫礦稀釋1,500倍（聯利）為處理，水為對照，進行設施甜椒白粉病防治實驗。處理前平均罹病度為3.3%，各處理發病均勻。第1次處理後調查各處理白粉病罹病度分別為2.1%、3.1%、1.9%，與對照6.5%皆有顯著差異；第2次處理後7天調查各處理罹病度分別為6.5%、4.1%、2.7%，與對照11.1%皆有顯著差異，結果顯示48%硫黃稀釋1,500倍處理防治效果最佳。分別以肉桂精油（自製）稀釋1,000、2,000、4,000倍為處理，水為對照，進行設施甜椒灰黴病防治實驗。處理前平均罹病率為1.1%，各處理發病均勻。第3次處理後調查各處理對灰黴病罹病度分別為1.5%、2.5%、3.1%，肉桂精油（自製）1,000、2,000倍處理與對照3.7%皆有顯著差異，具防治效果。



免登資材應用於設施甜椒白粉病防治試驗

## 環境友善植物保護資材運用 於甜椒 IPM 體系之擴散

本計畫旨在建立甜椒作物有害生物整合管理模式，導入生物防治或替代性安全資材使用方式，加強應用非化學農藥防治資材，減少化學農藥之使用。分別以24%植物精油（瘋熱友）稀釋1,000倍（良

## 儲備植物醫師人才培育及協助推動高風險作物有害生物綜合管理計畫

本計畫旨在建立植物醫師專業人才培訓模式，加強田間實務專業能力，增進解決農民栽培管理問題之時效及正確性。針對儲備植物醫師輔導及診斷案例定期檢討，共計完成 12 次儲備植物醫師輔導及診斷案例定期檢討與在職訓練 1 次，讓診斷案件透過專家諮詢協助，正確診斷農友送檢案件並推薦用藥。透過產銷班班會、技術諮詢及安全用藥講習，鼓勵儲備植物醫師完成 10 場次農藥購買實名制政策宣導。輔導儲備植物醫師協助推動高風險作物有害生物綜合管理計畫，完成設施蔬菜及高粱 150 公頃病蟲害監測及 IPM 模組導入驗證，減少農藥施用量 35%。透過儲備植物醫師協助本場轄區 16 件茄科及瓜類病毒病害（甜瓜 MNSV）、韭菜白斑病及梨特定病害田間監測案件調查採樣及送檢工作。



儲備植物醫師於示範觀摩會宣導安全用藥及農藥實名制

## 整合氣候預警模式與水稻重要疫病蟲害管理

本計畫旨在整合氣候預警模式與有

效管理水稻重要疫病蟲害，降低氣候變遷對水稻生產的影響。一期稻作稻熱病監測田設置作業，桃園市新屋區、新竹縣竹北市、新豐鄉、芎林鄉、橫山鄉、北埔鄉及峨眉鄉共計設置 8 處稻熱病監測田，於新竹縣橫山鄉 5 月 7 日罹病面積率達最高峰 23.8%；其次為同調查點 6 月 30 日罹病面積率達 10.6%。6 月 1 日陸續抽穗，7 月 15 日前採收，穗稻熱病罹病率於新竹縣峨眉鄉 6 月 21 日罹病面積達最高峰 13.7%，其次為同調查點 6 月 28 日達 12.7%。二期稻作稻熱病監測於新竹縣竹北市、新豐鄉、芎林鄉、橫山鄉及峨眉鄉共計設置 9 處稻熱病監測田，葉稻熱病於新竹縣竹北市 11 月 3 日罹病面積達最高峰 7.9%；10 月 13 日陸續抽穗，穗稻熱病罹病率於新竹縣峨眉鄉 11 月 3 日罹病面積達最高峰 1.9%。水稻遷飛性害蟲 - 飛蟲類監測調查，於桃園市新屋區、楊梅區、八德區、觀音區、新竹縣新埔鎮及峨眉鄉設置 6 處監測點，一期稻作利用 8 字掃網監測，新竹縣新埔鎮、桃園市新屋、觀音及八德等區監測點單一種類飛蟲累計皆未超過 10 隻，未有蟲燒疫情發生；二期稻作以桃園市新屋區監測點白背飛蟲累積族群數成蟲 38



罹病秧苗加速葉稻熱病傳播

隻、若蟲 78 隻為最高，但受東北季風報到降溫影響未有蟲燒疫情發生。

## 北部地區設施蔬菜有害生物綜合管理農藥減量示範推廣

本計畫旨在透過有害生物綜合管理田間示範，建立安全、合理與經濟之農藥使用觀念，輔導農民優先使用非化學農藥資材及正確用藥觀念，逐步改變農民用藥行為與習慣，減少農藥施用次數與種類，提升農藥殘留檢驗合格率。由專家及儲備植醫進行設施蔬菜病蟲害監測與客製化輔導 25 人，面積約 25 公頃；完成 4 處設施蔬菜技術擴散場域 12 期作 IPM 模組驗證試驗，減少農藥施用量 35%。8 月 15 日於桃園市八德區桃城蔬菜農業生產合作社舉辦「設施葉菜智慧、省工及節水栽培技術整合與應用觀摩會」，8 月 29 日與農糧署產銷履歷專辦及北區分署共同辦理 TGAP PLUS 說明會。導入高粱 IPM 操作指引，春秋作高粱共計設置 22 處監測點定期監測病蟲害，面積達 135.4 公頃，依據監測結果以鱗翅目害蟲防治基準 10% 評估防治，減少藥劑防治次數，採收期前進行 5 戶大



儲備植物醫師協助設施蔬菜病蟲害監測調查

面積農戶農藥殘留採樣送檢皆合格。7 月 6 日於春作高粱田間採收示範觀摩會宣導高粱病蟲害整合管理及農藥減量技術。

## 農業生態系長期生態監測 - 新竹峨眉桶柑

2020 年本場加入農業生態系長期生態監測站擴站計畫，選定新竹縣峨眉鄉桶柑慣行及有機栽培果園進行長期生態監測，每年花期、小果期、中果期及大果期懸掛黃色黏板 (yellow sticky paper, YSP) 進行指標昆蟲監測，並進行果園土壤及葉片植體分析，記錄不同農法操作之施肥、用藥及產量。2020 – 2023 年調查結果。亞洲柑橘木蝨監測結果顯示，慣行區 2020 年開花期密度以每兩週每黏板 0.6 及 2021 年小果期以每兩週每黏板 0.13 隻較高；有機區 2020 年開花期密度以每兩週每黏板 0.13 及 0.16 及 2021 年小果期 0.06 隻較高；2022 及 2023 年則皆未監測到亞洲柑橘木蝨；從 4 年薊馬監測結果顯示，中果期薊馬密度普遍有相較小果期再升高之趨勢，是否與近年中果期持續高溫乾燥之氣候條件導致薊馬危害加劇，值得後續探討。果實蠅監測顯示 8 月中旬密度開始上升，若未能持續防治，密度將持續偏高造成果實危害。指標昆蟲瓢蟲 4 年調查結果顯示，有機區瓢蟲種類及數量普遍較慣行區豐富，尤其花期及小果期趨勢最為明顯，瓢蟲有作為有機栽培評估指標之潛力，然部分瓢蟲種類即便於慣行區仍有生存優勢，其後續亦值得進行探討。透過土壤肥力與植體分析，可以瞭解有機區跟慣行監測區之土壤與果樹之養分吸收狀況，4 年的監測結果，



農業生態長期監測 - 峨眉桶柑慣行區採收期黃色黏板設立情形

慣行區土壤酸鹼度持續偏低，有機區之酸鹼度漸增，第4年進入參考值範圍。土壤有機質兩者皆偏低，但差異不顯著；土壤Bray-1磷及可萃取性鉀都尚在參考值範圍內。兩者土壤鈣普遍偏低。植體分析結果顯示，氮含量在慣行區足夠但在有機區為不足狀態，磷含量在有機區及慣行區均在參考值範圍內，4年之變化不大。除了植體鎂含量有機區及慣行區部分點位在參考值範圍內，其餘之養分含量如植體鉀、植體鈣與植體鋅均低於參考值。慣行區及有機區皆建議增加石灰石粉或蚵貝粉之鈣肥施用以提升土壤酸鹼度並補充偏低之鈣，並施用有機質肥料以改善土壤偏低之有機質，並藉此增加土壤中微量元素含量，以提昇植體銅及鋅含量。不同栽培方式之肥力之變化有賴仍長期監測資料之建立。慣行區及有機區果園農法操作（施肥、用藥）與蟲相、土壤肥力及葉片養分變化與產量之關聯性，將持續進行整理與分析。

## 山藥線蟲病害防病性生物資材開發與應用

本計畫旨在開發山藥線蟲病害防病性

生物資材並評估其防治效益。自北部地區144處有機農場及綠竹園採集740件根圈土壤，以土壤稀釋平板法稀釋10-5後，利用幾丁質培養基或ISP4培養基分離出放線菌，經幾丁質分解能力檢測，篩選出透化圈與菌落直徑比值超過1.2的菌株共計15株，列入潛力菌株並先進行生理生化及固液態增量測試，作為盆鉢試驗供試菌株。分別以市售免登資材黑修羅、樂無線、苦棟油、茶皂素、木醋液、花王展著劑為處理，以純水為對照，浸漬處理48小時後調查根瘤線蟲平均致死率，試驗結果顯示黑修羅稀釋5,000倍及樂無線稀釋600倍處理48小時後平均致死率較高，具根瘤線蟲防治效益。依據地方種山藥栽培管理、肥培管理及生育期病蟲害監測數據，結合相關文獻及參考資料，撰寫北部地區山藥線蟲病害綜合管理（IPM）操作指引，實際導入山藥栽培場域，讓農友能依據預防、監測、防治3原則，依據檢核表所列管理項目及管理要點確實檢查並填列實際執行情形，讓線蟲病害發生風險降低以減少危害損失。



山藥根瘤線蟲危害病徵

## 北部地區果樹吸果夜蛾種類調查及防治技術開發

2019 – 2020 年完成桃園市復興區上巴陵水蜜桃園吸果夜蛾種類調查，以口器具硬棘能穿刺套袋者為甚，占調查總蛾數 80% 以上，成為水蜜桃果實成熟期重要害蟲。完成重要落葉裳蛾屬 (*Eudocima*) 吸果夜蛾 - 綠斑枯葉裳蛾 (*E. okurai*) 之生活史及定溫飼育發育日數調查，25°C 定溫生長箱以長序木通食草飼育，卵發育至成蟲 43 – 49 日，成蟲壽命 20 – 23 日；水蜜桃果實接近成熟期散發之香氣，夜間吸引綠斑枯葉裳蛾成蛾自森林飛入果園危害果實，並於日出前飛離果園。2021 年開發完成「旋轉式避蛾燈」用於驅避吸果夜蛾，2022 年完成非專屬授權技術移轉及商品化上市。2022 年商品化燈具進行水蜜桃園田間驅避吸果夜蛾防治效果複驗證。2023 年完成桃園市復興區高坡番石榴園吸果夜蛾種類之調查，其主要危害吸果夜蛾種類為具有硬棘口喙之豔葉裳蛾 (*Eudocima salaminia*) 及鑲艷葉裳蛾 (*E. homaena*)，兩者加總占比達 50%，與復興區上巴陵水蜜桃園主要危害種類綠斑枯葉裳蛾 (*E. okurai*) 不同，顯示不同地區果樹主要吸果夜蛾危害組成及主要危害種類相異，掌握果園危害吸果夜蛾之種類，有利明瞭果園周邊山區須清除之食草種類。完成旋轉式避蛾燈驅避番石榴園吸果夜蛾防治效果複驗，由套袋果實受害率評估，點燈區吸果夜蛾危害果實受害率約 2%，未點燈對照區約 10%，避蛾燈驅避番石榴園吸果夜蛾成效良好，並驗證帶狀光柵布建方式可阻隔吸果夜蛾入侵後方未點

燈區。本年度於新竹縣尖石鄉司馬庫斯水蜜桃園建立旋轉式避蛾燈驅避吸果夜蛾示範區，參與第三屆永續善農獎技術創新組 - 燈光驅避物理防治技術 - 「旋轉式避蛾燈」導入果樹吸果夜蛾整合性管理 (IPM) 應用獲獎。至 2023 年底，旋轉式避蛾燈驅避果樹吸果夜蛾應用已擴及水蜜桃、獮猴桃及番石榴等作物，技術應用面積達 9 公頃。完成害蟲電擊式誘殺裝置雛型器具開發，結合甲基丁香油等資材用於東方果實蠅防治，後續將進一步完成害蟲電擊式誘殺裝置商品化研製及對東方果實蠅防治效果評估，以增益果樹成熟期另一重要害蟲東方果實蠅之危害防治，由果樹成熟期吸果夜蛾整合性管理，推進至果樹成熟期關鍵害蟲（吸果夜蛾、東方果實蠅）整合性管理。



旋轉式避蛾燈驅避番石榴果園吸果夜蛾（桃園市復興區高坡）

## 秋行軍蟲性費洛蒙監測調查及整合性防治教育宣導

2023 年持續於新北市金山區、三芝區、桃園市楊梅區、新屋區、新竹縣新豐鄉及竹北市設立秋行軍蟲性費洛蒙監測點位，合計 6 鄉鎮，每鄉鎮設立 2 田區，每田區設立 2 監測點，合計 24 個陷阱數。

自2月1日進行監測樣本回收及計數，每旬計算1次誘集蟲數，至12月計完成33次監測資料回收，計提供792筆秋行軍蟲發生密度監測資料。監測結果顯示，秋行軍蟲於春季(3-6月)於田間持續維持一定密度，於7-8月密度低。全年密度變化趨勢與2020、2021及2022年監測結果相近。依此結果推估，3-5及9-11月為北部秋行軍蟲發生之防治重點時期。2023年配合農業技術諮詢活動，完成新竹縣橫山鄉等秋行軍蟲防治技術宣導10場次，計430人次。



秋行軍蟲性費洛蒙監測點位之一(新北市金山區甘藷田)

## 防治鞘翅目害蟲之白殼菌生物製劑研發

本計畫篩選7株白殼菌菌株評估其對十字花科蔬菜小猿葉蟲之致病力，並進行菌株發芽率、3種胞外酵素活性、於溫度及紫外線環境耐受性等測定，完備微生物製劑之菌株基礎研究。白殼菌菌株TyEf0012、TyEf0013、TyEf0015、TyEf0053、TyEf0054、TyEf0058及TyEf0060，以 $1 \times 10^7$  conidia mL<sup>-1</sup>濃度孢子懸浮液，以葉盤

法噴霧感染小猿葉蟲幼蟲，第7日幼蟲死亡率結果TyEf0012為21.9%、TyEf0013為38.9%及TyEf0054為24.3%，與對照組死亡率(8.9%)具顯著差異；盆栽試驗噴霧感染小猿葉蟲幼蟲後，其各處理組之成蟲羽化存活率為22.2%–55.6%，與對照組之羽化存活率91.1%具顯著差異；以培養10日之白殼菌白米粒定量5g土面施用感染小猿葉蟲幼蟲後，其成蟲羽化存活率，以TyEf0012(17.8%)、TyEf0013(8.9%)、TyEf0015(11.1%)、TyEf0053(13.3%)及TyEf0054(6.7%)與對照組(75.6%)具顯著差異。白殼菌菌株於WA培養基24h發芽率為23.0%–36.4%，於培養基添加蠻象蟲體粉後，於18h發芽率皆可達90%以上。酵素活性測試，蛋白質分解酶(Protease)活性以TyEf0013、TyEf0015及TyEf0054最高，脂肪分解酶(Lipase)活性及幾丁質分解酶(chitinase)活性於測試菌株中皆無明顯差異。白殼菌TyEf0054菌株於45°C溫度處理30min於24及48h發芽率可達100%，處理60min延後至48h發芽率回復至96.3%；白殼菌TyEf0054菌株紫外線處理5min於24h發芽率降至5%，延後至48h發芽率回升至36.7%。



白殼菌感染十字花科蔬菜小猿葉蟲幼蟲

## 設施蔬菜土傳病害生物製劑開發與應用

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蒐集，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 3 成。主要蔬菜種類如白菜、青梗白菜、油菜、莧菜、蕹菜、芥菜及菠菜等都會發生。於新北市、新竹縣及桃園市蒐集木黴菌 22 株，蒐集介質包括腐木、枯竹、稻草、土壤及樹舌靈芝（擔子菌）子實體及褐根病感染植株組織，其中 7 株生長速度較立枯絲核菌快且會跨越生長並產孢。以穀粒培養增殖木黴菌 TYRa-0009 菌株每公克  $10^6$  CFU 濃度接種於滅菌介質測試，結果接種後族群漸漸降低，4 週後族群為  $1.5 \times 10^5$ ，對照未接菌皆未檢出。以穀粒培養增殖之木黴菌 TYRa-0009 進行苗立枯病防治試驗（盆栽），先接種病原菌立枯絲核菌於盆栽介質，後播種菠菜，處理分別為種子粉衣木黴菌（TYRa-0009）孢子、以  $10^6$  濃度施用拮抗菌木黴菌（TYRa-0009）介質混拌（5 公克穀粒菌種）、澆灌稀釋 100 倍 50 mL、市售商品（綠木黴菌 R42）稀釋 200 倍 50 mL 澆灌及對照。播種後 1 週調查，苗立枯病罹病株率（%）分別為木黴菌 TYRa-0009 種子粉衣 52.75、TYRa-0009 介質混拌 52.75、TYRa-0009 澆灌 49.75、綠木黴菌 R42 澆灌 52.25、對照 61.5。本次試驗病原菌接種量較高（介質體積較為

蓬鬆，依照體積添加病原菌量較多），造成罹病率過高。



於稻草上蒐集木黴菌菌株

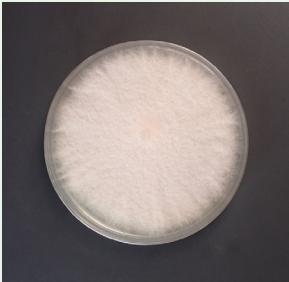
## 香莢蘭莖腐病及炭疽病之綜合管理模式建立

本研究旨在了解臺灣香莢蘭病害之病原菌種類、發生生態以及擬定其綜合防治策略。調查本年度北部地區香莢蘭病害發生情形，於冬季 12 月至翌年 2 月間，如遇連續  $10^{\circ}\text{C}$  以下低溫，葉片或果莢多陸續出現水浸狀褐化病徵。自褐化葉片及莖段上可分離出絲狀真菌，經形態鑑定及分子鑑定，其中 6 成為炭疽病菌（*Colletotrichum* sp.），3 成為鐮孢菌（*Fusarium* sp.），如圖。將上述菌株製成孢子懸浮液，接種香莢蘭盆栽，發現唯有經過 2 小時之  $5^{\circ}\text{C}$  冷處理，再移至  $25^{\circ}\text{C}$  生長箱之植株，於接種後出現與田間類似之褐化病斑。推測北部香莢蘭炭疽病及莖腐病，好發於田間寒流後回暖之際，有助釐清北部地區香莢蘭病害發生情形及防治時機。

以培養基分別進行化學藥劑及友善資材試驗，使用倍率皆依官方花木炭疽病用藥建議稀釋。化學藥劑試驗，結果以 32.5% w/v 亞托待克利水懸劑稀釋 2,000 倍抑制效果最佳，處理後 14 日對炭疽病

菌仍有 100% 之抑制率，對鏟孢病菌亦有 95.9% 之抑制率。50% w/v 氟殺克敏水懸劑 2,500 倍稀釋液對炭疽及鏟孢病菌菌絲生長抑制效果次之，分別為 83.9% 及 76.6%。微生物製劑對病原菌有 50% 以上抑制率者，則有貝萊斯芽孢桿菌及液化澱粉芽孢桿菌 YCMA。對炭疽病菌，分別有 61.9% 及 52.6% 之抑制率；液化澱粉芽

孢桿菌 YCMA 對鏟孢病菌亦有 60.4% 之抑制率。而肉桂油乳劑（肉桂精油 5,000 倍稀釋，展著劑來著通 3,000 倍稀釋）對炭疽病菌及鏟孢病菌之孢子發芽有 83.6% 及 96% 之抑制率，對菌絲生長亦分別有 80.9% 及 79.4% 之抑制率，具防治潛力。可供北部地區香莢蘭農有實行有機友善栽培之參考。

病菌名稱	菌落型態	孢子型態
炭疽病菌		
鏟孢病菌		

自香莢蘭罹病組織所分離出之菌株菌落及孢子形態