

作物環境

植物防疫研究

景觀作物害蟲調查、監測及防治

本研究旨在調查景觀作物蟲害相及探討防治方法，作為輔導農民種植景觀作物蟲害管理之根據。田間逢機採取向日葵、波斯菊及小油菊植株 50 株，攜回實驗室，利用實體顯微鏡計數害蟲種類及數量。並分別於營養期、開花期及結果期採取植株計數斜紋夜蛾蟲數及受害葉片數，每處理 4 重複，每小區 20 株，探討斜紋夜蛾對不同景觀作物危害情形。另設置斜紋夜蛾、甜菜夜蛾及番茄夜蛾監測誘蟲盒 4 個，每週調查誘蟲數。景觀作物有害生物相調查結果，主要有鳥類 3 種、鱗翅目 7 種、鞘翅目 1 種、蝸牛 2 種、雙翅目 1 種、同翅目 2 種及葉蟎類 1 種，對景觀作物造成不同程度之危害，其中以鳥類、夜蛾類、葉蟬及豬草條紋螢金花蟲危害較嚴重，另就期作別而言，一期作景觀作物受危害程度較其他期作嚴重，其中又以開花期較其他生育期易受斜紋夜蛾危害。斜紋夜蛾及甜菜夜蛾族群發生高峰在 7 月下旬及 9 月中旬。

植物萃取物對甜椒棉蚜防治試驗

本項試驗旨在探討植物萃取物對甜椒棉蚜防治效果。試驗田設於本場網室，供試作物甜椒，試驗處理包括肉桂油、迷迭香精油、無患子油及苦楝油各稀釋 200 倍及對照（不處理），逢機完全區集設計，4 重複，5 處理，小區面積 10 m²。甜椒生育期間棉蚜發生時，以肉桂油、迷迭香精油、無患子油及苦楝油各稀釋 200 倍噴灑全株，並於當日噴灑前及噴灑後 3、7、14 天調查活蟲數，共計調查 4 次，調查方法為每小區逢機採取 10 個葉片，利用解剖顯微鏡計數葉片上之存活蟲數。防治率之計算方法如下：

$$\text{防治率} = \left(1 - \frac{\text{處理區噴灑後蟲數} \times \text{對照區處理前蟲數}}{\text{處理區噴灑前蟲數} \times \text{對照區處理後蟲數}} \right) \times 100\%$$

每處理之防治率為各重複防治率之平均值。以 LSD 測驗法分析各處理平均活蟲數及防治之差異顯著性，以顯著標準值 (P.S.) 5% 作比較，植物萃取物防治甜椒棉蚜試驗結果顯示，噴灑後 3 天以苦楝油稀釋 200 倍處理防治效果最佳，防治率為 71.8%，噴灑後 7 天調查，4 種植物萃取物防治效果均不佳，防治率 56% 以下，噴灑後 14 天各種植物萃取物防治率均低於 50%。

植物萃取物對小菜蛾忌避效應試驗

本試驗旨在探討植物萃取物對小菜蛾忌避效應。以土肉桂、香茅、迷迭香及山胡椒葉萃取物，進行小菜蛾選擇性拒食活性及非選擇性拒食活性測試。4 種植物萃取物稀釋 20 倍、100 倍及 500 倍處理，對小菜蛾選擇性拒食率均達 86.0% 以上，其中以肉桂油及山胡椒油的效果最佳達 100%。在非選擇性拒食率方面，4 種植物萃取物稀釋 20 倍處理，拒食率均達 100%，稀釋 100 倍處理，除迷迭香外皆達 70% 以上，以山胡椒油之拒食率效果最佳 78.5%。

重大植物有害生物監測調查、預警及緊急防治

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，於轄區各鄉鎮蔬果產區設立 20 個偵測點，每隔 2 星期以昆蟲性費洛蒙、黃色黏板、克蠅香及甲基丁香油等誘殺器材偵測調查，計調查 400 次，結果全年並未發現蘋果蠹蛾、桃心蟲、地中海果實蠅等外來檢疫害蟲。此外發佈水稻等作物疫情警報 11 次，適時提供疫情及防治方法，減少病蟲害所造成之損失及農藥殘留問題。

高接梨梨木蝨生態及防除研究

本研究旨在調查梨木蝨發生情形及防治技術開發，並釐定防治曆，提供農民防治參考。定期於產區巡迴調查高接梨梨木蝨發生、族群消長。越冬後梨木蝨自 2 月下旬開始活動，4 月為產卵高峰，3 月中旬族群密度有增加趨勢，5 月中旬族群密度下降，但至 6 月中下旬族群密度又開始增加，7 月中下旬若蟲族群密度達到高峰期，8 月中下旬族群密度再度下降。梨木蝨於若蟲及成蟲期刺吸嫩芽及嫩葉等幼嫩組織，影響梨樹生育，並造成葉片受害後褐化、枯死及落葉等現象。若蟲分泌

蜜露致使葉片、幼果及枝條等誘發煤煙病，影響果實外觀及品質。梨木蝨防治最佳時機為越冬後至 2 月上旬產卵期，由於個別果農小面積防治之效果有限，應推動全面共同防除工作，以降低其密度。

生物分解物及氨水防治萵苣萎凋病試驗

本試驗之目的在評估添加植物體於土壤中及施用氨水對萵苣萎凋病菌及其他微生物之影響。以白菜、莧菜、芥菜及霍香薊等植物體掩施土壤中為處理，並澆水使土壤保持濕潤，3 週後以稀釋平板法測定土壤微生物種類，其結果主要以生長快速之真菌為主，包括 *Penicillium*、*Aspergillus*、*Rhizopus*、*Mucor*、*Trichoderma*、*Choanephora*、*Rhizoctonia*、*Pythium*、*Gliocladium*、*Fusarium* 等屬。土壤細菌族群數白菜 4×10^8 cfu g⁻¹、莧菜 1.5×10^8 cfu g⁻¹、芥菜 6×10^7 cfu g⁻¹ 及霍香薊 5×10^7 cfu g⁻¹ 均較對照 2×10^6 cfu g⁻¹ 為高。土壤真菌族群以霍香薊較高為 6×10^5 cfu g⁻¹，其他白菜為 2.5×10^4 cfu g⁻¹、莧菜 5×10^4 cfu g⁻¹、芥菜 3×10^4 cfu g⁻¹，對照處理則為 2×10^4 cfu g⁻¹。土壤鐮孢菌族群數掩施植體處理與對照無明顯差異，介於 1.0×10^3 – 3.5×10^3 cfu g⁻¹。

以土壤埋滲水管方式施用氨水，施用量分別為 1.0 l m^{-2} 及 0.5 l m^{-2} ，施用後覆蓋塑膠布，2 至 3 週後將土壤翻犁曝曬後播種萵苣。試驗結果顯示，萵苣播種 1 週後調查各處理發芽率均在 95% 以上，但 2 至 3 週後在埋滲水管處萵苣呈現生長停滯現象，第 4 週部分萵苣萎凋死亡，經組織分離並未分離出病原菌，判斷其死亡原因應為氨中毒，其後作種植萵苣及菠菜同樣在埋管處出現生長停滯現象。對照區播種 4 週後出現病株，6 週後調查結果萎凋病罹病度 12。

應用植物萃取物防治胡瓜白粉病試驗

本試驗旨在篩選植物萃取物進行胡瓜白粉病防治試驗，評估其防治效果。以小葉桑、蘆艾、大飛揚草、柳樹葉及蒲公英等植物萃取物 100 倍稀釋液為試驗處理，另以 99% SK EnSpray99 乳劑 500 倍稀釋液及 25% 酒精 100 倍稀釋液為對照，於發病初期開始噴施，隔 7 天再噴施一次，共計二次。於第二次噴施前調查罹病度，對照區平均達 16.1，艾草與小葉桑萃取物稀釋 100 倍處理分別為 9.4 及 9.3，經統計分析結果，與 25% 酒精 100 倍稀釋液對照差異均達 1% 顯著水準，而與 99%

SK EnSpray99 乳劑 500 倍稀釋液對照則無差異。然經第二次噴施後 7 天調查罹病度，植物萃取物處理均與對照無差異。試驗結果顯示艾草與小葉桑萃取物稀釋 100 倍處理，對胡瓜白粉病初期病勢發展具有抑制作用，後期則無防治效果。

水稻紋枯病藥劑防治試驗

本試驗旨在篩選水稻紋枯病防治藥劑，以供農民防治參考。試驗於桃園縣新屋鄉水稻田進行，以依普座 75 g l^{-1} 水懸劑 750 倍及 1,000 倍為試驗藥劑，23% 菲克利水懸劑 4,000 倍為對照藥劑，不施藥為對照，發病初期開始噴藥，10 天後再施藥一次。於第二次施藥後 10 天調查罹病度，依普座 75 g l^{-1} 水懸劑 750 倍、1,000 倍及 23% 菲克利水懸劑 4,000 倍對照藥劑處理之罹病度，分別為 3.3、2.4 及 6.3，統計分析結果，與對照不施藥差異均達 1% 顯著水準，但各藥劑處理間無顯著差異。試驗期間未發現藥害。依此試驗結果顯示依普座 75 g l^{-1} EC 水懸劑 1,000 倍，可推薦農民作為水稻紋枯病之防治藥劑。

水稻秧苗徒長病藥劑防治試驗

本試驗旨在篩選水稻秧苗徒長病防治藥劑，以供農民防治參考。試驗於本場溫室內進行，以枯草桿菌(活力強) $1 \times 10^{10} \text{ cfu ml}^{-1}$ 液劑稀釋 30 倍及 50 倍為處理，不施藥為對照。稻種預先浸水催芽至微萌芽期，隨後浸泡於枯草桿菌液劑 30 倍及 50 倍稀釋液內 8 小時，浸泡期間充分攪動。稻種取出陰乾後隨即播種於育苗箱。秧苗綠化期，以枯草桿菌液劑 200 倍稀釋液，均勻噴灑於秧苗，每隔 7 天噴灑一次，連續 3 次。綠化後第 21 天進行秧苗罹徒長病數調查，對照區每箱平均達 56.8 株，枯草桿菌液劑稀釋 30 倍及 50 倍處理每箱分別為 24.8 及 34.5 株，經統計分析結果，與對照差異均達 5% 顯著水準，但枯草桿菌液劑稀釋倍數間無顯著差異。試驗期間未發現藥害。依此試驗結果顯示枯草桿菌(活力強) $1 \times 10^{10} \text{ cfu ml}^{-1}$ 液劑 50 倍，可推薦農民作為水稻秧苗徒長病之防治藥劑。