

本分署辦理「粉蝨傳播的植物病毒」專題演講紀實

為促進同仁深入瞭解粉蝨類 (Whiteflies) 害蟲與植物病毒間的交互作用，並探討具潛力的防治策略，本分署特於 115 年 4 月 15 日下午 2 至 4 時邀請國立臺灣大學生物資源暨農學院昆蟲學系蔡志偉教授兼系主任講授「粉蝨傳播的植物病毒」。

在農業生態系中，重要粉蝨類害蟲約達 44 種。其體型雖微小，危害卻極其廣泛，除直接吸食汁液致使植株衰弱，分泌蜜露引發煤煙病外，最嚴峻的威脅在於扮演媒介病毒的關鍵角色。以全球百大外來入侵種「菸草粉蝨」為例，臺灣田間主要存在 MEAM1 與 MED 兩種隱蔽種(原 B 與 Q 生理小種)，儘管外觀相似，其病毒傳播能力卻有顯著差異。

深入探討粉蝨與病毒的高度協同作用，以雙生病毒如番茄黃化捲葉病毒 (TYLCV) 為代表，其傳播模式屬於「持續性—循環型」。病毒隨粉蝨取食進入體內，依序經過食道、濾過腔、中腸，再穿過血淋巴到達唾腺。一旦病毒進入唾腺，粉蝨下次取食時便會將病毒注入健康植株，且終生具傳毒能力。研究證實，病毒的外殼蛋白 (CP) 能與粉蝨中腸細胞的受體特异性結合，觸發胞吞作用使病毒進入昆蟲體內，若讓粉蝨預先取食重組外殼蛋白 (rCP)，則該蛋白 (rCP) 會與病毒競爭中腸的受體位置點，減少植物病毒進入昆蟲體內濃度。實驗結果顯示，預先攝取重組外殼蛋白 (rCP) 後，TYLCV 傳播率可從 66.7% 大幅降至 33.3%，亦能顯著抑制近緣病毒 (如 ToLCTV) 的獲取，將其傳播率從 43.3% 降低至 13.3%。可見探討病毒與媒介昆蟲間的交互作用，或許能開闢新的防治方法，利用重組外殼蛋白 (rCP) 的拮抗作用，可為粉蝨傳播之植物病毒病害提供極具潛力的開發方向。

本次演講以實體及視訊方式同時辦理，防檢署基隆分署、桃園分署、高雄分署及本分署同仁均踴躍參與，經講師詳盡解說及意見交流後，參與學員對於粉蝨及其傳播之植物病毒病害協同作用，皆有深刻瞭解。



蔡志偉教授兼系主任授課情形



王子政分署長(右)與蔡志偉教授兼系主任(左)合影