



植物保護 研究室

臺南區關鍵有害生物防疫 技術之研發與應用

九層塔病蟲害相及防治

九層塔遇日夜溫差大濕度高時，露菌病普遍發生，為開發安全性植物保護資材應用於露菌病防治，於室內試驗測試800倍亞磷酸中和液、500倍碳酸氫鉀溶液及2,000倍矽酸鉀溶液預防露菌病之成效，其露菌病平均罹病度分別為0%、20%、28%，對照組為30%，顯示亞磷酸中和液最具效果；並於3月下旬進行田間實際測試800倍亞磷酸中和液及200倍柑橘精油防治露菌病成效，經3次葉面噴施處理後，亞磷酸中和液處理之罹病率為3.43%，柑橘精油處理之罹病率為7.43%，對照組罹病率為14.29%，其中亞磷酸中和液處理組與對照組之罹病率具顯著差異，因此可將



① 九層塔露菌病葉面和葉背徵狀

亞磷酸中和液之處理導入現有慣行的病害管理模式中，達到農藥減量之目標。

根腐線蟲之防治

於溫室內進行根腐線蟲防治試驗，利用盆栽種植萵苣，測試非農藥液體資材在防治根腐線蟲上之效益，分別於作物種植前一天澆灌一次，與種植後每7天澆灌1次，連續4次，合計5次，分別澆灌苦楝油、皂素 (25%茶皂素溶液)、黑修羅 (36%肉桂精油)、蓖麻粕浸出液、菸草粉浸出液，其中蓖麻粕與菸草粉均以1：50比例浸水24小時後取其濾液稀釋進行澆灌，每盆在2公斤試驗土每次澆灌100ml。試驗結果顯示，苦楝油無防治效果，皂素較佳之防治稀釋倍數為2000倍。肉桂精油 (黑修羅) 較佳之

防治稀釋倍數為3000倍。蓖麻粕浸出液較佳之防治稀釋倍數為200倍。菸草粉浸出液稀釋200與500倍皆有較佳防治效果。上述結果未來可作為農友防治上之參考。

臺南區設施作物綜合管理技術之建立

龍眼荔枝椿象寄生性天敵調查

為了解本土性天敵對外來種荔枝椿象之寄生現象，於臺南市南化烏山地區定期採樣荔枝椿象卵塊，進行卵寄生天敵之研究。共計採得平腹小蜂 (*Anastatus*) 6種、卵跳小蜂 (*Ooencyrtus*) 2種、黏小蜂 (*Eulophidae*) 1種，以平腹小蜂發生最為普遍，其中又以 *Anastatus*

肉桂精油不同倍數稀釋液體澆灌後土壤內根腐線蟲數

根腐線蟲數	CK	1000倍	2000倍	3000倍	4000倍	5000倍
肉桂精油 (黑修羅)	237	194	179	140*	146	183

註：1.100倍、250倍及500倍稀釋液會造成藥害。

2.*表示與對照組處理線蟲數有顯著降低。

皂素不同倍數稀釋液體澆灌後土壤內根腐線蟲數

根腐線蟲數	CK	100倍	250倍	500倍	1000倍	2000倍
皂素 (樂無線)	427	193	261	285	293	178*

註：1.100倍、250倍及500倍稀釋液會造成藥害。

2.*表示與對照組處理線蟲數有顯著降低。

蓖麻粕及菸草粉浸出液不同倍數稀釋液體澆灌後土壤內根腐線蟲數

根腐線蟲數	CK	100倍	200倍	500倍	1000倍	2000倍
蓖麻粕浸出液	224	234	158	218	208	200
菸草粉浸出液	188	169	140*	129*	257	200

註：*表示與對照組處理線蟲數有顯著降低。



②平腹小蜂*Anastatus fulloi*前胸呈棕色帶金屬光澤



③平腹小蜂*Anastatus dexingensis*前胸呈藍黑色

*fulloi*與*Anastatus dexingensis*為優勢種。荔枝椿象卵塊寄生率於四月份迅速上升。五月中達最高約90%。於平腹小蜂*A. fulloi*釋放區調查荔枝椿象卵塊寄生率，釋放區全期皆大於對照區，5月達最高分別為85%與50%。

為害酪梨之椿象種類 與寄生性天敵調查

為研究酪梨上危害之椿象種類、生態及其卵寄生蜂種類，於109年4~6月間於臺南市大內區有機酪梨園調查椿象種類與其卵寄生天敵，調查

到刺副黛緣椿、茶角盲椿象、黃斑椿象、南方綠椿象與黑點青椿。其中刺副黛緣椿與茶角盲椿象會危害酪梨果實，兩者危害狀則有差異。天敵調查結果發現平腹小蜂*Anastatus dexingensis*會寄生刺副黛緣椿卵塊，*Anastatus formosanus*會寄生黃斑椿象與黑點青椿卵塊。

設施小果番茄非疫生產地 建立之基礎評估

為評估以設施小果番茄栽培作為非疫生產點，進行長期調查建立基礎，並測試番茄是否為東方果實蠅及瓜實蠅之寄主作物，從108年12月調查至109年10月，太保市設施 (Ta-2-1) 維持連續11個月無捕獲瓜實蠅與東方果實蠅蟲體。六腳鄉設施 (Li-1-2) 從108年11月調查至109年10月，於108年11月誘殺到瓜實蠅2隻，109年6月東方果實蠅7隻與瓜實蠅9隻，7月瓜實蠅7隻，因5~6月田區整理，出入口時常敞開而使成蟲有



④酪梨果實受刺副黛緣椿象危害徵狀



⑤酪梨果實受茶角盲椿象危害徵狀



⑥ 非疫生產點設施番茄園內監測東方果實蠅及瓜實蠅

入侵機會，調查蟲體之誘殺器有防治作用，至8月防治完全，而維持無蟲體入侵。綜合兩設施的條件，提出作為非疫生產點設施須具備的條件為 (1) 鋁管支架抗強風豪雨。(2) 設施四邊至少使用32網目，可防堵大型害蟲入侵。(3) 屋頂可防雨，天窗鋪設32目網。(4) 設置循環扇增加施內通風，使用捲揚防雨設備，必要時設施可完全密閉以藥劑防治害蟲。(5) 設施出入口為L型雙重門，避免害蟲入侵。東方果實蠅寄主選擇性試驗之結果，雌蟲產卵於珍珠芭樂成熟果實內，孵出之幼蟲可以發育羽化至成蟲，雌蟲不產卵於小果番茄果實。

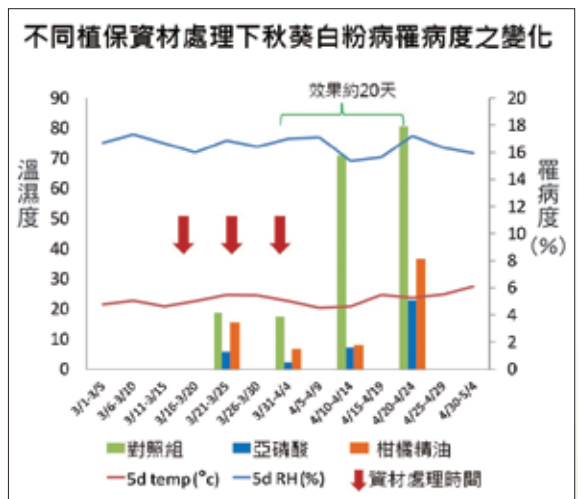
安全性植物保護資材於秋葵病害防治之應用

為開發安全性植物保護資材應用於秋葵病害防治，於室內測試亞磷酸中和液、碳酸氫鉀溶液及矽酸鉀溶液預防秋葵白粉病之成效，顯示亞磷酸中和液最具預防效果；並於田間實際測試800倍亞磷酸中和液及200倍柑橘精油防治白

粉病成效，經3次葉面噴施處理後，亞磷酸中和液處理之罹病率為4.27%，柑橘精油處理之罹病率為9.47%，對照組罹病率為23.33%，統計結果顯示亞磷酸中和液處理與柑橘精油處理，均與對照組之罹病度具顯著差異，亞磷酸中和液處理能抑制秋葵白粉病之發病約20天，柑橘精油效果次之，而未處理之對照組則快速發病，因此可將亞磷酸中和液或柑橘精油導入現行病害管理模式中，達到化學農藥減量之目標。



⑦ 秋葵幼苗感染白粉病徵狀



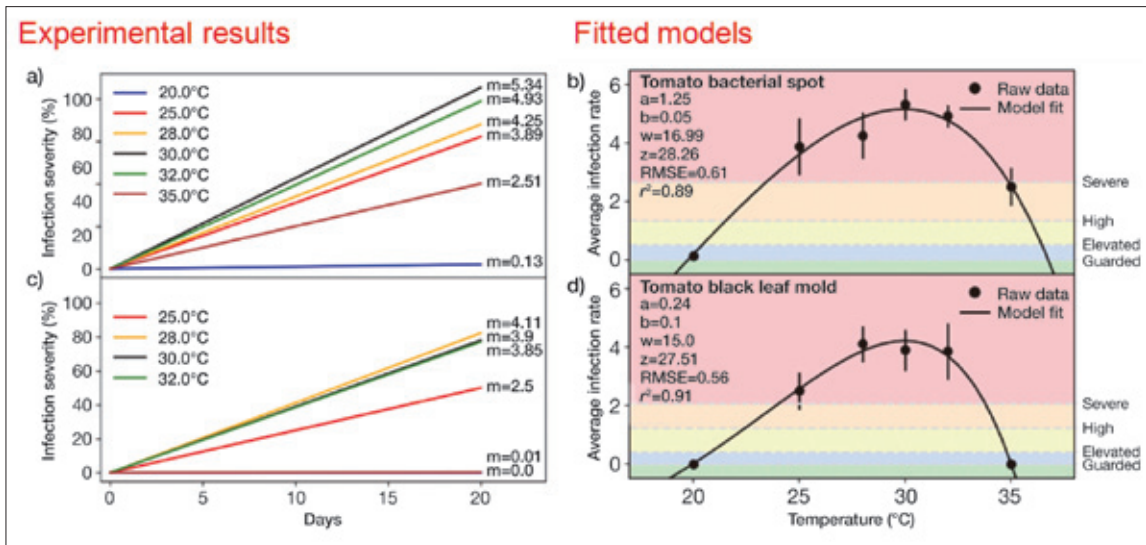
⑧ 不同植保資材處理下秋葵白粉病罹病度之變化

建構茄科蔬菜種苗生理參數與番茄育苗場病蟲害監測系統

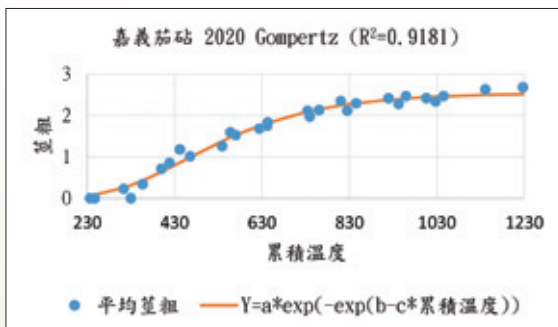
番茄種苗生產健康管理

為架構番茄健康種苗生產體系，進行病蟲害智慧監測系統之建立，並調查種苗生理參數，以生產品質一致及符合嫁接機之種苗。選定4家示範場域導入遠端程控系統及蔬菜育苗智慧化生產管理資訊系統，並由本場與臺灣大學建置

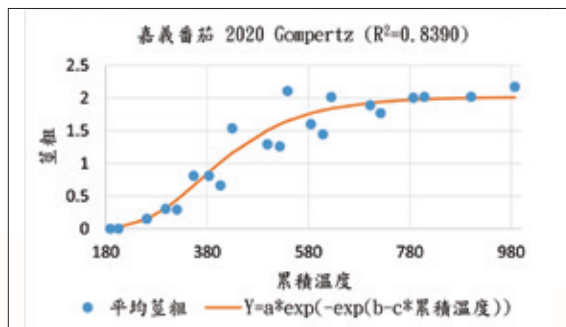
病蟲害預警監測系統。完成全年收集育苗之生理參數，包括不同日數之茄砧及番茄穗莖粗等，配合設施內氣象資料，由中興大學協助完成分析，茄砧莖粗及番茄穗莖粗與累積溫度之相關性可達0.91及0.83，另育苗參數與嫁接機的相關性試驗也已完成分析，將再進一步進行驗證。病蟲害監測預警系統經與臺大配合，已完成小型害蟲、細菌性斑點病及黑葉黴病的預警設計，係以現場黃色黏紙上小型害蟲的即時影像傳輸監測其



⑨ 番茄細菌性斑點病(上)、番茄黑葉黴病(下)病害發生與溫度的相關性



⑩ 茄砧莖粗與累積溫度之關係



⑪ 番茄穗莖粗與累積溫度之關係

密度變化，以及環境因子對病蟲害發生的影響進行預警，顯示於育苗業者手機的APP上，於育家、福成及勇壯育苗場測試，經過現場驗證，其準確性確實可做為場域參考。配合導入的病蟲害預警監測系統，並針對目視不易察覺的病毒病害進行種子處理標準流程測試，於播種前預防病毒病害或細菌性病害的發生，以完整的處理技術及設備提供實務上的需要可有效提升防治效率。

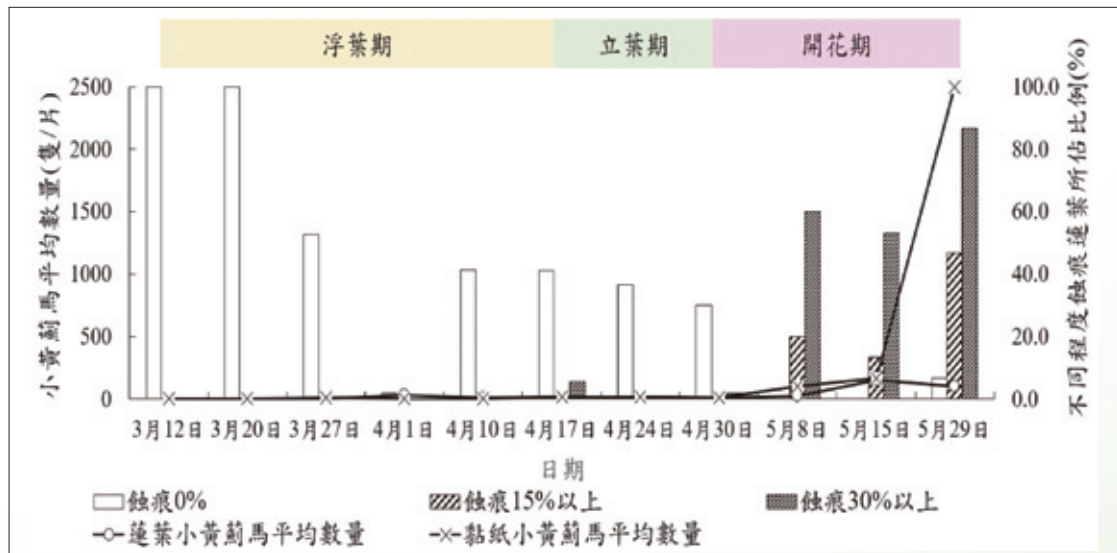
無人機技術偵測小黃薊馬 危害及防治策略評估- 以蓮花為例

為應用無人機於蓮花小黃薊馬之監測及防治策略之建立，109年調查試驗結果顯示當5月月均溫上升至28°C以上時，蓮葉立葉大量且快速生長，小黃薊馬數量及蝕痕比例也隨之增加。建議施藥時期應為蓮葉剛進入立葉期，小黃薊

馬數量較少、危害較輕微時為適當防治時機。經過蓮花小黃薊馬經濟危害水平(Economic injury level, EIL) 估算，EIL為12.4隻小黃薊馬/蓮葉，可以作為農民啟動防治的參考基準。另外分析不同小黃薊馬危害蝕痕比例下，蓮葉生理參數之變化，如總可溶性固形物含量、SPAD值及葉溫。結果顯示總可溶性固形物及SPAD在不同危害蝕痕比例下有顯著差異，葉溫則無顯著差異。總可溶性固形物含量為在0%危害蝕痕下最高，而95%蝕痕比例下則是最低。SPAD值則是在85%蝕痕比例下有較高的值。

應用綜合防治技術生產 雲嘉南地區安全葉菜類

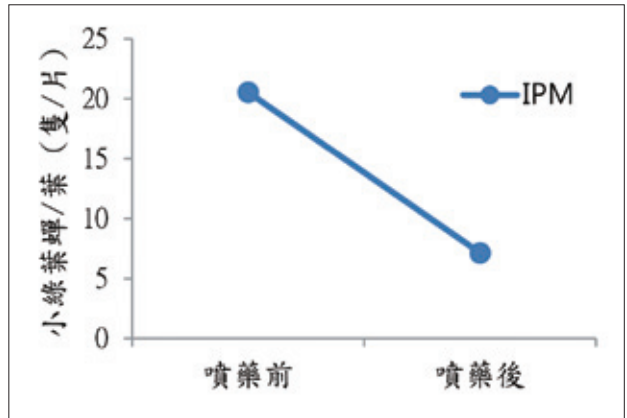
為提供校園午餐安全蔬菜，進行生產源頭病蟲害防治及安全用藥輔導，本年度輔導半結球萵苣、蕹菜、秋葵及芹菜等農民12戶。採樣輔導農民之農產品



⑫ 蓮花生長時期之不同程度食痕變化



13 夏季芹菜葉部病害以黑斑病為主



14 秋葵小綠葉蟬經整合性防治後田間密度明顯下降

總計13件，合格率为84.6%。辦理安全用藥講習會5場共計265人。編輯及修訂安全用藥表單共計8件。從芹菜講習座談會中，彙整農民尚待解決問題包括：(1) 除草劑不足。(2) 鄰田汙染問題。(3) 對病害了解度不夠。輔導之芹菜農民雖均使用登記用藥，但經檢驗產品仍有第滅寧超量。進行田間秋葵小綠葉蟬防治試驗，防治試驗結果顯示，二點小綠葉蟬對達特南、賜諾殺、橘子精油(金桔力)及苦參鹼的感受性較高，可將該四種有效藥劑擬作秋葵二點小綠葉蟬整合管理策略之一。

農作物病蟲害診斷諮詢及用藥安全宣導

本年度作物病蟲害診斷及處方服

務共計1,211件。會同辦理病蟲害防治及安全用藥講習會125場，參與農友共8,969人；彙整69種農作物病蟲害登記用藥資訊，供農友查閱及下載。

加強病蟲害監測及預警系統

作物特定疫病蟲害監測及通報作業，包括7種作物病蟲害，監測調查共計280次；發布新聞稿22則，提醒農民注意病蟲害防治；辦理外來檢疫性害蟲偵測，針對地中海果實蠅、蘋果蠹蛾及其他檢疫性果實蠅類，轄區內設置20個監測站，每15天調查一次並通報疫情系統，截至目前無發現外來檢疫性害蟲。本年度因應秋行軍蟲及番茄潛旋蛾入侵，主辦宣導秋行軍蟲防治21場及番茄潛旋蛾防治14場。