

區以施用有機肥處理，大球產量及蔥球平均鮮重表現最佳，且該區各處理收益表現均明顯優於對照組 1 倍以上。另在田間環境監測儀器顯示，1~4 月共出現 7 次發病高峰期，依據 1~3 月發病高峰期進行試驗田區及鄰田非試驗區域病害調查顯示，可發現預警高峰發病期無論是試驗區內外之洋蔥作物，均出現洋蔥罹病現象，且非試區之罹病率均達 60% 以上。另比較洋蔥收穫販售價金，恆春地區洋蔥病害預警系統區域，洋蔥收穫價金平均 520,000 元/ha，鄰田非預警區域為 300,000 元/ha，收益比較已比非預警區提升 73.3%。

## 高屏地區特色作物肥培技術之建立(砂質土壤棗及番石榴肥培技術)

蘇博信

施肥技術受土壤性質、氣候條件及水分管理等因子影響，因此需要建立一套適合高屏地區果樹作物之肥培模式，使果樹養分均衡發展，達到地區性特色作物精準施肥之目標。111 年度已完成砂質土壤三木棗園基肥試驗研究，本年度在種植砂質土壤的三木棗園施用不同 3 種鉀肥施用量做為追肥執行試驗研究，定期進行土壤養分及葉片營養分析，記錄葉片及植株生長情況，結果為露地栽培棗園區葉片型態以處理三(單株追肥施用寶粒磷 0.5kg、氯化鉀 2.5kg，棕欄灰 1.5kg，硫酸鎂 1kg 及鎂鈣肥 2kg)葉片厚度及顏色表現較佳，而處理一及二葉片表現厚度較薄，且有缺鎂之情形；而草生栽培之砂質土壤棗園區葉片型態調查得知處理二(單株追肥施用寶粒磷 0.5kg，氯化鉀 1.5kg，棕欄灰 1kg，硫酸鎂 1kg，鎂鈣肥 2kg)及處理三(單株追肥施用寶粒磷 0.5kg，氯化鉀 2.5kg，棕欄灰 1.5kg，硫酸鎂 1kg，鎂鈣肥 2kg)葉片厚度表現較佳，草生栽培區處理間皆無缺鎂之情形。另外，栽培於砂質土壤之夏季番石榴園進行鈣肥試驗研究，小果期施用不同重量鈣肥包括苦土石灰 1kg/株、2kg/株及 3kg/株等三種處理，定期採取土壤及葉片測定，觀察植株及果實表現。結果得知兩個試驗區[低(非)石灰質中粗質地之阿蓮試區及中粗質地與粗質地排水良好沖積土之燕巢試區]之土壤分析資料，隨苦土石灰施用量增加，土壤有效性鈣也隨之增加，處理間果實表現則無明顯差別，顯示夏季番石榴田區於小果期施用 1kg 苦土石灰作為鈣肥來源即可。上述試驗結果將有助於棗及番石榴園區肥培管理之參考。

## 應用生物炭為載體於微生物肥料產品開發(2/2)

張廖伯勳、張耀聰、陳泰元

本試驗目的是建立以生物炭為培養載體的微生物肥料技術，將農業剩餘

物經熱裂解成生物炭，以作為微生物載體。試驗菌種以 *Bacillus velezensis* KHH13 (以下簡稱 KHH13) 為試驗菌株，其具良好之溶磷活性及非溶血活性特性。本年度將裂解產出之已知物理與化學特性之生物炭供 KHH13 為載體材料，建立含生物炭 KHH13 微生物製劑倉儲活性及田間肥效測試。結果顯示，含生物炭 KHH13 微生物製劑於常溫環境下可維持菌量  $10^8$  CFU/g，符合目前微生物肥料法規之規範，經盆栽及田間試驗確立含生物炭 KHH13 微生物製劑有利於短期葉菜(奶油白菜、青梗白菜、萵苣)及小番茄地上部及地下部生長，可供生物炭微生物肥料產品開發之參考。

## 開發可提升設施作物耐熱特性之微生物製劑(2/4)

張廖伯勳、陳泰元

熱逆境為農業領域面臨首要問題，若植物需在高溫環境下保持高產，必須減緩熱逆境對作物危害，本年度將已開發提升作物耐高溫逆境微生物製劑及腐植酸配方於田間場域應用，藉由微生物特性改善夏季溫室栽培熱逆境田間示範觀摩會，增加提升作物耐熱微生物劑技術擴散及推廣農友新知。以本場 *Bacillus velezensis* KHH13 (以下簡稱 KHH13) 微生物製劑及 KHH13 添加腐植酸配方應用於夏季溫室小胡瓜試驗，可提升產量 13%、良果率 5% 及抗氧化酶含量，減少苗期高溫逆境萎凋產生。

## 國產有機質肥料推廣

張耀聰、張廖伯勳、蘇博信

目前市售有機質肥料品質良莠不齊，有些實際成分與標示成分不符，有些則含有過高之有害物質，此種劣質肥料倘施入農田，不但作物無法吸收充足的養分，且可能使作物遭受傷害進而影響品質與產量。本場協助辦理區內堆肥場審查複驗工作，目前受驗並獲得推薦之有機質肥料計有植物渣粕肥料(5-01)、禽畜糞加工肥料(5-08)、禽畜糞堆肥(5-09)、一般堆肥(5-10)、雜項堆肥(5-11)及混合有機質肥料(5-12)等 6 個品目，合計共推薦 54 種有機質肥料資材供農友選用。

## 友善環境農業資材推廣計畫

張耀聰、張廖伯勳、蘇博信

111 年度推動友善環境農業資材推廣計畫，進行合理化施肥執行成果，協助轄區農民土壤肥力分析、自製有機肥、灌溉水及植體營養分析等共 6,750 件，確認農民耕地土壤肥力 4,040 件，自製有機肥 426 件，田間灌溉水 1,025 件及植體營養分析 1,259 件，使委託人了解自身耕地土壤肥力，及自製有機