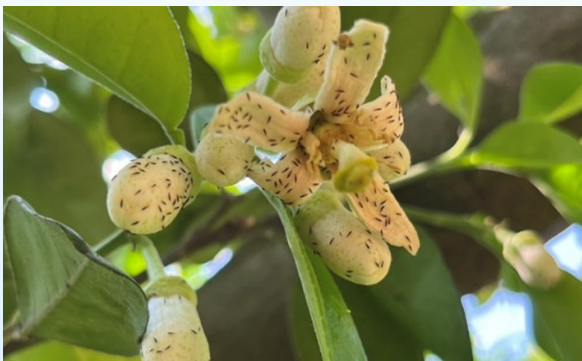


伍、農業生態與國土綠色網絡

苗栗縣西湖鄉文旦產區農業生態系調查

農業生態長期監測為了解有機及慣行不同耕作下對農業生態系生產力維持及生物多樣性之影響，評估農業生態多功能價值確保永續經營。本研究於 110 年起至 113 年於西湖鄉龍洞村設置 6 個文旦監測站，有機 (OC) 及慣行 (CC) 耕作各 3 區，調查時間依文旦生育時期區分為開花期、小果期、中果期、採收期進行調查，項目包括特定昆蟲相監測、土壤葉片採樣與性質分析、產量品質調查等，蒐集文旦產區長期生態時間與空間資料，瞭解農業生態系之結構、組成、交互作用等，經由研究觀察不同農法與氣候變遷對生態影響，進行肥培與病蟲害之管理，尋求永續經營的方向。調查結果顯示，慣行與有機園區的薊馬族群密度高峰時期 110 至 113 年相同，均出現在開花期第二次調查 (3 月 27 日至 4 月 21 日)。113 年東方果實蠅的族群密度在有機與慣行園區都相當少，最高密度 (0.33 隻 / 黏板) 較 112 年的 7 隻 / 黏板低，今年度東方果實蠅在慣行或有機農法園區密度皆控制得當，不論有機或慣行農皆可使用滅雄法以及懸掛酵母球以及清除落果等方式防治東方果實蠅，因此推測與農民執行防治措施的頻率有關。113 年有機園區的瓢蟲族群密度在各個生育期均高於慣行園區，尤其在開花期與小果期，顯示慣行農法的農事操作模式不利於瓢蟲族群建立。113 年有機園區的瓢蟲數量與 112 年相比較少 (113 年全期密度介於 5.25~46.92 隻 / 黏板；112 年全期密度介於 12.75~66.16 隻 / 黏板)，有機農法在維持生物多樣性方面優於慣行農法，特別是在瓢蟲族群的穩定性上表現較佳。此外，適當的病蟲害防治策略 (如滅雄法、酵母球應用及落果清除) 可有效降低東方果實蠅的密度，無論是有機或慣行農場皆能適用的永續管理策略，未來將持續進行監測，進一步評估不同農法在生態系維持與農業生產力的長期影響。



▲文旦開花期薊馬危害



▲東方果實蠅危害文旦果實

國土綠網暨農業張老師活動

本場結合國土綠色網絡及農業張老師活動，113 年 4 月 18 日特邀嘉義大學李堂察名譽教授，親臨西湖鄉為農友們解說柑橘採收及貯存要訣。教授建議柑橘應視不同品種的成熟期訂採收期，並選擇晴天時採收，減少溼度高易造成果實腐爛的情形。採收時務必輕採輕放，減輕對果皮傷害，採收後直接置於陰涼通風處或冷藏，減少果實移動次數。掌握正確柑橘採收方式，每個環節都能確實做好就能大幅提升貯存品質及樹架壽命。



▲農業張老師「柑橘採收後處理及貯存後病害防治技術」活動吸引近百位農友參加



▲田間示範正確採果技巧與方式

113 年 9 月 26 日於西湖鄉農會辦理「農業張老師 - 果園蟻害防治及田間診斷」，邀請國立彰化師範大學林宗岐特聘教授，分享蟻害辨識及防治方法，並到田區實際診斷蟻害及進行防治示範，蟻害講習座無虛席，顯然農友對果園蟻害防治技術相當殷切。教授建議不同螞蟻使用不同餌劑，疣胸琉璃蟻偏好液態糖水食物，使用液態防治餌劑；利用二階段防治加強效果，第一階段為先在田區使用餌劑，第二階段在使用餌劑後 3~5 天後，針對嚴重區域或蟻巢，使用植物性接觸劑強化效果。



▲農業張老師「果園蟻害防治及田間診斷」活動場場爆滿座無虛席



▲田間示範琉璃蟻防治技巧

國土生態綠色網絡結合里山倡議創造綜效

113 年 6 月 14 日與法鼓山文理學院、林業及自然保育署合辦「被需要的里山 + 國土生態綠色網絡」座談會，共同探討如何邁向里山經營及實現綠色網路，呈現夥伴們如何在生物多樣性與友善農業推動。藉由座談會互動及交流，增進彼此知識，讓夥伴們更有信心將生活自然地景、生態保育、友善耕作、生物多樣性這些元素串聯來形成「綠色網絡」，期許里山及生態綠網伙伴們，共同為生態永續一起努力。

延續「綠色網絡」與「里山倡議」的理念，北海岸里山夥伴們 113 年 9 月 20 日蒞場與本場攜手共學，串聯來自北海岸的忠寮社區發展協會、阿里磅生態農場、三芝關懷社區協會以及嵩山發展協會成員，共同探討如何實現友善農業及里山農業經營發展。本場介紹「國土生態保育綠色網絡」的輔導成果，如何將友善農耕技術進入西湖鄉，串連 25 公頃的石虎棲地。並導入果園草生栽培，協助農民辨識及選擇適合田區之草種，增加果園草種多元性。共學內容豐富，透過人網、生態與生產地景的交流，充分展現了綠色網絡與里山倡議的綜合效益。



▲被需要的里山及國土綠網座談會，參與夥伴合影



▲本場國土綠網團隊與北區里山團隊合影

法國國家農業食品與環境研究院（INRAE）研究團隊參訪本場「國土生態保育綠色網絡示範基地」

法國國家農業食品環境研究院（INRAE）柑橘研究團隊，與農試所嘉義分所方怡丹分所長一行人，參訪本場國土生態保育綠色網絡示範基地～西湖鄉龍洞村柑橘果園，本場介紹農業生態系長期生態研究試驗成果，分享實地遇到的栽培問題，並參訪國土綠網夥伴西湖「多多龍有機農場」及「義芳農場」，了解果園生態農業環境，石虎生態給付、友善農耕環境營造，有機柑橘及石虎標章等輔導成果，向研究團隊展現目前栽培柑橘品種，果園草生栽培，生態營造等方法，並討論臺灣與法國科西嘉島柑橘栽培環境差異，果樹病蟲害管理及柑橘品種多元性栽培管理，開啟台法農業國際交流。



▲法國國家農業食品環境研究院及農試所嘉義分所一行人參訪多多龍農場



▲多多龍農場張家榮農友，提到有機柑橘之天牛問題，與法國專家討論解決方法