

芋頭有害生物綜合管理防治技術

作者：賴巧娟（助理研究員） 電話：(037) 222111 # 605
王珮涵（儲備植物醫師） (037) 222111 # 602

前言

芋是苗栗縣特色農作物之一，108 年全臺栽培總面積達 2,623 公頃，主要產區為臺中市 880 公頃、屏東縣 463 公頃、花蓮縣 132 公頃及臺東縣 127 公頃，其中苗栗縣佔 613 公頃，約占總栽培面積之 23%，產量約為 1.3 萬公噸，其球莖、葉及葉柄均具食用性，球莖常被製成各種型態食品及加工食品原料，用途廣泛。芋依栽培方式又可分為水芋及早芋，臺灣目前以水稻與水芋輪作的耕作模式為主。近年來，苗栗地區芋農遭遇嚴重的軟腐病、白絹病及疫病等問題，造成芋頭外觀及品質下降，農民雖有收成，但品質分級多以「下芋」為主。本場近年在芋頭產區積極推動有害生物綜合管理技術 (Integrated Pest Management, IPM)，強調預防勝於治療之觀念，降低化學農藥使用，提升芋頭品質與產量，共創生產者及消費者雙贏局面。本文將以預防、監測及干預概念為基礎，針對芋頭 IPM 技術進行介紹。

芋田管理之預防措施

預防階段是指未存在有害生物或未有適合其發展之環境存在時，即採取預防措施，包括土壤肥力檢測、健康種苗、施用有益微生物、清園等。本場建議農民約 2-3 年，於整田前可均勻隨機採樣田區約 600 克表土，進行肥料檢驗，了解農作物使用各種元素狀況。

於本場輔導農民之土壤檢測結果中，常見三元素皆符合標準，惟錳元素 (Mn) 低於參考值 (20-140ppm)，爰輔導農友適時添加硫酸錳，以避免錳缺乏而影響光合作用，造成生長不佳。種植期間亦輔導農民合理化施肥，勿使用過多氮 (N) 肥，除了減少成本負擔外，亦可避免病害發生。

整田時，除了輔導農民合理施用基肥用量，亦建議每分地施用 5-10 公斤苦茶粕，苦茶粕遇水後會釋放茶皂素之皂鹼成分，用於防治福壽螺等軟體動物，防止幼嫩子芋種植後遭受福壽螺啃食，降低補植率。另建議農友可在入水口架設網格，防止福壽螺隨灌溉水進入田區，可減少危害率。

斜紋夜盜蟲（斜紋夜蛾）是芋頭種植期間頭號蟲害，最佳防治方法為全年懸掛斜紋夜蛾性費洛蒙誘引器，可逐年降低害蟲數量，減少危害程度（圖一）。另每年 4-8 月之芋頭生長旺盛期亦逢梅雨、颱風時期，長時日降雨及風雨飛濺，常造成芋頭疫病發生流行，本場輔導農民在雨季來臨之前，施用中性化亞磷酸（氫氧化鉀+亞磷酸），每 7 天 1 次，連續施用 2-3 次，來增加植株抗病性，預防病害發生。

整田後、種植前，挑選未發病田區或經消毒處理之子芋作為健康種苗來源，消毒處理方式為將子芋浸泡 1,000 倍之 81.3% 嘉賜銅、

波爾多液或有益微生物等 10 分鐘，陰乾後再進行種植，種植後不澆水，增加藥劑或資材保護力，7-10 天後再施用一次 1,000 倍之 81.3% 嘉賜銅等，預防病原入侵，比較經嘉賜銅處理及未處理組之補植率，可由 20-30% 降至 4%。種植前及期間，可搭配施用本場開發之苗粟活菌 1 號等有益微生物，促進植株吸收土壤肥分，增強抗性，提升品質及產量。

預防步驟中，最重要的即是清園。做好田間衛生，可避免來年病原菌殘存，不間斷的感染植株。農民採收芋頭時，習慣將地上部、腐爛或品質不佳的芋頭塊丟置在田間，但這些帶有病菌之殘株殘體會存於田區，繼續感染待採苗之子芋，挖取芋苗時，又將有病菌之種苗帶至新的田區，如此惡性循環將導致軟腐病、白絹病等病害連續流行無法根治（圖二）。建議農友可以在採收時，將沒有經濟價值之葉、葉柄或芋塊直接切入塑膠籃裡，待



圖一、全年懸掛斜紋夜蛾性費洛蒙誘引器。

整批採收後，再將病殘株帶離田區，減少感染源。

芋頭田區監測

監測是定期調查田區中病蟲害發生之種類與密度，依據其發生程度即時決定防治策略。本場於田區放置黏紙及性費洛蒙誘引器，每 10 天調查蚜蟲類、葉蟬類及斜紋夜蛾之發生數量，亦透過目視法，監測病害發生程度，以提供農民防治時機點。

農作物害蟲密度常受環境溫度影響而變動，110 年監測公館地區幾處田區之斜紋夜蛾密度變化大略相同，約莫於 9 月族群數量開始上升，至 10-11 月達最高峰，而後又隨氣溫下降密度開始減少，翌年 4-5 月密度又開始攀升，單點誘引器每 10 天最高可誘殺 5 百多隻斜紋夜蛾雄成蟲，若遇下雨時期，監測密度會微幅下降，惟待天氣轉晴，夜蛾數量仍持續增加。監測時，性費洛蒙誘引器懸掛數量每區設置 2 個，離地約 1-1.5 公尺，建議農民注意當氣溫回暖後且每 10 天監測數量大於 100 隻時，需開始預防及防治。

芋田病害干預

干預是指透過防治手段，控制病蟲害發生率，降低危害程度，包括化學農藥、生物性農藥或友善資材。藉由監測數據結果，於有害生物危害密度低時，建議農民使用非化學農藥資材防治，於密度達危害程度時，適時使用推薦之化學藥劑防治，以減少病蟲害蔓延擴散。

大量誘殺斜紋夜蛾時，每公頃設置 5-10 個，大面積（10 公頃以上）設置時，每公頃



圖二、芋頭病殘株丟置於田間導致將軟腐病、白絹病持續擴散。



圖三、葉蟻會造成芋頭葉片形成銀白色點狀食痕，大都由葉柄連接處之葉表開始發生。

設置 5 個性費洛蒙誘引器，小面積（1 公頃以下）設置時，每公頃設置 10 個性費洛蒙誘引器，並加強田區周圍防治效力，約每 50 公尺 1 支。除了使用性費洛蒙誘殺外，亦可使用蘇力菌防治斜紋夜蛾幼蟲，由於芋頭葉表具疏水性，施用時可添加展著劑或高倍稀釋油劑，增加防治效果。芋葉部常見之小型害蟲如葉蟻（圖三）、蚜蟲等，透過目視法或黏紙監測，尚無食痕或密度低時，可使用油劑等防治，如苦楝油、苦參鹼等。害物密度高時且已開始出現危害，可施用化學農藥防治，相關用藥可參考動植物防疫檢疫局農藥資訊網 (<https://pesticide.baphiq.gov.tw/information/>) 芋病蟲害核准推薦用藥。

結語

透過上述綜合管理技術，本場以 IPM 處理田與慣行田做比較，可減少 38-50% 化學農藥使用量，芋頭收成品質分級可提升約 1 成之上芋。IPM 管理並非不能使用化學農藥，而是減少用藥、精準用藥，並非制式的標準操作流程，而是因地制宜、依當下情況滾動式調整，本文期望提供基本之 IPM 概念，讓農民了解什麼時候使用化學農藥、如何使用，並加入土壤及環境等面向多方考量，一起往安全優良農產品目標邁進。