

減少化學農藥風險，食安環保雙贏

強化農藥殘留監測 保障食安用藥管理

范敕晨¹ 林韶凱²

壹、前言

政府機關為把關農產品安全衛生及品質，除定期辦理農產品農藥殘留法定抽驗外，亦提升生產端自主品管技術及量能，提供農民及農民團體檢驗資源，以確保農產品安全品質，並就檢驗不合格案件導入輔導諮詢，期減少不合格農產品流入市面，保障消費者食的安全。



質譜快檢前處理站協助農民送驗樣品前處理作業。

註1：農業部農糧署。

註2：農業部農業藥物試驗所。



政府機關辦理田間及集貨場農作物農藥殘留抽驗工作。

貳、農糧產品農藥殘留法定監測

國內農產品農藥殘留監測工作，上市前之田間、集貨、理貨、加工、分裝或貯存場所等生產端，由農業部依「農藥管理法」管理；上市後之販賣場所、零售市場與進口農產品等銷售端，則由衛生福利部依「食品安全衛生管理法」（簡稱食安法）管理。

農業部農糧署（簡稱農糧署）每年成立農作物農藥殘留監測與管制等相關計畫，辦理農作物農藥殘留抽驗 2 萬件，含蔬果 1 萬 4,000 件、茶葉 3,000 件、稻米 3,000 件，並由各地方政府將轄區重點作物納為主要抽驗對象，針對連續採收蔬果、近三年農藥殘留檢驗不合格率高之風險作物、供應學校午餐蔬果食材及非驗證農產品加強抽驗。農作物農藥殘留抽驗不合格案件，即依農藥管理法通知農民不得販售，並逐案列管、追蹤訪談、依法查處及輔導農民安全用藥。

衛生福利部食品藥物管理署每年成立市售蔬果農產品農藥殘留監測計畫，規劃抽驗 4,500 件，依據歷年農藥殘留監測結果資料庫，加強監測高違規、高風險及高關注蔬果農產品，並指定抽驗高風險農產品計 32 品項，並由地方政府衛生局自行規劃抽驗地方特色及季節性農產品。抽驗不合格案件除依食安法查處，符合農藥使用及農產品農藥殘留抽驗辦法第 9-2 條之可追溯生產者案件，亦移請農政機關依農藥管理法查處該生產者。

另自 105 年 9 月起，政府推動學校午餐生鮮蔬果食材採用有機、產銷履歷及溯源農糧產品追溯條碼（簡稱追溯條碼）等標章（示）農產品，增進學童食用午餐安全品質，並由地方政府教育、衛生、農業單位聯合稽查抽驗學校午餐蔬果食材 3,000 件，抽驗不合格案件可追溯生產者由農政單位依農藥管理法查處；無法追溯生產者則由衛生單位依食安法查處。

參、作物農藥殘留檢驗技術演進

農作物法定監測係採食安法所定多種檢驗方法，現行常用檢驗方法為衛生福利部 112 年 1 月 1 日公告修正發布「食品中殘留農藥檢驗方法—多重殘留分析方法（五）」及 111 年 11 月 17 日公告修正發布「食品中殘留農藥檢驗方法—殺菌劑二硫代胺基甲酸鹽類之檢驗（二）」，應用串聯式液相

層析質譜儀與氣相層析質譜儀設備，可於農產品中檢出411種殘留農藥，平均每件樣品完成檢驗及出具報告時間約需3~7天。除前述方法，部分指定品項亦開始應用「食品中殘留農藥檢驗方法—多重殘留分析方法(六)」(簡稱方法六)監測農產品農藥殘留情形，可再檢出31種殘留農藥；隨著新型農藥研發及應用，國內亦持續開發檢驗方法，以新增可檢出農藥種類。

為克服法定檢驗方法檢出時間過長問題，農業部農業藥物試驗所(簡稱農藥所)於108年完成技術研發，藉由改進樣品殘留農藥萃取方法、整合質譜檢驗設備、導入人工智慧雲端運算自動判讀圖譜等3項關鍵技術，可精準檢出我國過去3年農作物上曾有檢驗殘留紀錄的農藥191種，每件樣品平均約15~30分鐘內可取得檢驗報告，衛生福利部亦於同年6月28日將該技術公開為建議檢驗方法，即「食品中殘留農藥之檢驗方法—質譜快速篩檢技術」(簡稱質譜快檢)；其檢驗農作物殘留農藥品項逐年動態調整，至112年已提高至200種，亦納入部分方法六可檢出農藥(如：克美素、賽滅淨等)。



農民檢驗合格可使用特製標籤貼紙供承銷業者識別。

肆、田間農作物快速檢驗即時攔截

因應質譜快檢可快速出具報告的特性，農糧署於108年開始試辦相關計畫，提供質譜快檢1萬件予農民自主管理，由農糧署各區分署指定採樣輔導單位，協助農民於田間採樣，寄送區域檢驗中心進行檢驗，不合格則通知農民延後採收，俟檢驗合格再採收上市；後續每年成立「農作物農藥殘留快速檢驗計畫」，提高質譜快檢額度為2萬件，並由各大學植物教學醫院(植物醫學系)儲備植物診療師及試驗改良場所專家輔導檢驗不合格農民安全用藥。

針對供應學校午餐的田間農作物亦應用質譜快檢加以把關，檢驗合格者可採收上市，不合格者則管制不予採收；待田間農作物農藥殘留消退，並再次檢驗合格後，農民始可採收並貼上追溯條碼出貨，確保進入學校午餐的蔬果食材安全品質。同時推動先檢驗、後銷售的模式，田間農作物每次施藥後逐批採樣檢驗，合格者始可列印農藥所設計的檢驗合格標籤，並送交果菜批發市場拍賣。

伍、建置新型檢驗輔導模式

因質譜快檢所需之液相層析質譜儀設備昂貴，較難以廣泛設置，為進一步推廣質譜快檢技術應用於田間與集貨場，落實源頭檢驗與輔導，農



質譜快檢行動檢測車收件農民送驗農產品。

糧署與農藥所合作建置質譜快檢樣品前處理站與質譜快檢行動檢測車。質譜快檢樣品前處理站主要可設置於農會、合作社或農民團體，僅需簡易的天平、均質機、震盪機或壓注機等小型設備即可設置，建置成本較低，供貨單位須派員參加農藥所舉辦的質譜快檢前處理人員教育訓練並通過考核，即可取得設置前處理站資格。前處理人員依質譜快檢標準作業程序，將樣品處理至質譜儀可分析的狀態，每件樣品前處理過程平均僅需5~10分鐘。處理好待上機的樣品，透過快遞寄送或親送的方式可送交農藥所輔導的28處質譜快檢站，或質譜快檢行動檢測車進行檢驗；實驗室收到樣品後則立即以質譜儀分析，當日即可取得檢驗報告。

為建置即時性的新型檢驗輔導模式，113年已建置完成2部質譜快檢行動檢測車（或稱移動實驗室），投入

的行動檢測車可透過預約平臺進行排程預約，並在預訂的時間進駐農民團體，該團體僅須提供水、電、場地、前處理人員及其他必要之協助，行動檢測車配置的檢驗人員或植物診療師，則可提供現場檢驗、診斷及用藥輔導服務，檢驗不合格則延後採收，並接受植物診療師的輔導，複驗合格再上市。藉由新型檢驗輔導模式，串起醫藥檢農民用藥輔導團隊。

陸、未來展望與結語

為加強把關源頭端農產品，農業部擴大生產端農產品監測頻度，未來將結合農業部農民關聯資料庫與地理資訊系統（GIS），將各農地的農作物檢驗資訊圖資化，有利於政府機關加強輔導未有抽檢紀錄的農民，落實高風險加強管控，以降低農產品農藥殘留超量風險，維護民眾食的安全。