

臺灣馬鈴薯種薯病害驗證作業現況介紹

Introduction of seed potato production certification in Taiwan

陳德旭¹、薛道原¹、連珮君²、王慧如²、邱燕欣³

一、前言

馬鈴薯 (*Solanum tuberosum* L.) 為一年生茄科草本植物，原產南美洲秘魯及玻利維亞的安地斯山區，適合種植於乾燥涼爽、日照充足環境。依據聯合國糧農組織統計，2020 年全世界生產量約為 4 億 3 千 7 百萬公噸，生產面積則約為 2 千萬公頃，前三大生產國依序為中國、印度與烏克蘭；另依據農糧署統計，2020 年臺灣生產量為 52,722 公噸，生產面積為 2,654 公頃。在臺灣馬鈴薯栽種時期以日夜溫差大、日照充足之秋冬季較為適合，主要以第二期與第一期稻作間中南部縣市之水田作為生產場域，主要地區為雲林縣 (斗南)、嘉義縣 (溪口、六腳)、台中市 (豐原、潭子) 與台南市 (下營) 等為主要產地。

二、馬鈴薯種薯病害驗證作業須知

動植物防疫檢疫局為防止病毒、真

菌性及細菌性病害藉由馬鈴薯種薯傳播蔓延，訂有「馬鈴薯種薯病害驗證作業須知」，本須知前身為「健康種薯繁殖與檢查體系」，訂定「種薯三級檢查標準」，業經多次修訂，現今業務機關分工如表一，由國立中興大學 (以下簡稱中興大學)、農業試驗所 (以下簡稱農試所)、種苗改良繁殖場 (以下簡稱種苗場)、臺中區農業改良場 (以下簡稱臺中場) 與臺南區農業改良場 (以下簡稱臺南場) 等學校與機關單位執行馬鈴薯驗證作業各項工作。

依驗證作業須知規定種薯依據繁殖的級別，分為 4 階段：基本種薯 (G1)、原

表一、馬鈴薯種薯病害驗證作業分工表

分工	執行機關
受理機關	種苗場
檢查機關	中興大學、臺中場、臺南場、種苗場
檢定機關	農試所、種苗場

¹ 種苗改良繁殖場繁殖技術課 助理研究員

² 種苗改良繁殖場繁殖技術課 臨時人員

³ 種苗改良繁殖場繁殖技術課 副研究員兼課長

原種薯（G2）、原種薯（G3）、採種薯（G4）。各階段繁殖圃的設施要求如表二；各階段特定病害罹病率亦有規定如表三，G1、G2與G3均須種植於設施內（圖 1-3），檢查人員須於種薯種植時期不同時機（種植前、種植後與採收前）進行 4 次以上現地檢查（圖 5-6），且透過實地採樣送檢定機關檢定（圖 7）等方式，降低病害藉由馬鈴薯種薯傳播的風險。（圖 8-13）

三、臺灣馬鈴薯種薯生產與驗證現況

種薯良窳直接影響農民收益甚大。由於馬鈴薯生產方式以無性繁殖為主，馬鈴薯病害容易透過種薯傳播，尤其病毒性病害，罹病與否難以在薯球外觀以目視檢查

發現，且農民於田間種植馬鈴薯時習慣進行切薯，1 個罹病薯球可被切成數塊帶病種薯，切薯過程中汙染所使用的工具與容器，導致更大規模的種薯汙染，病徵表現時往往已為時已晚，投入的資本、心血與時間均難以回收。為了國內馬鈴薯產業發展，相關試驗單位與研究機構長期以來默默付出各種人力、資材與努力，提供農民品質穩定的種薯來源，保障種植馬鈴薯的收益。

目前參與馬鈴薯種薯病害驗證作業的生產單位包括種苗改良繁殖場（生產 G1、G2 種薯）及臺中、嘉義、臺南等地區之農會輔導產銷班或合作社（生產 G3、G4 種薯），申請品種為克尼伯與台農一號。

表二、各階段繁殖圃的設施需求

階段	設施需求
G1	三十二網目（孔隙寬度小於 0.6 公釐）防蟲網包覆、遮雨設施、互不對開之雙門、鞋底消毒池或消毒墊、高架植床
G2	三十二網目（孔隙寬度小於 0.6 公釐）防蟲網包覆、遮雨設施、互不對開之雙門、鞋底消毒池或消毒墊
G3	三十二網目（孔隙寬度小於 0.6 公釐）防蟲網設施、雙層門
G4	得露天栽培、周邊避免種植茄科或十字花科作物

三、各階段種薯特定病害罹病率或缺株率

階段	檢 查 標 的			缺株率
	青枯病、軟腐病、輪腐病、黑痣病、晚疫病	瘡痂病	病毒 PVS、PVX、PVY、PLRV	
G1	目視檢查無以上病徵		經檢定實驗室檢定無上述病毒檢出	5%
G2	目視檢查無以上病徵		經檢定實驗室檢定無上述病毒檢出	10%
G3	5%	取樣總數 5%	3%	20%
G4	10%	取樣總數 10%	5%	20%

備註：G3、G4 瘡痂病檢查方式：採收後薯塊之取樣為於田間平均取 5 點，每點 20 顆共 100 顆，病癥於薯塊表面積大於 10% 者占取樣總數之比例



圖 1. 馬鈴薯 G1 繁殖圃



圖 2. 馬鈴薯 G2 繁殖圃



圖 3. 馬鈴薯 G3 繁殖圃



圖 4. 馬鈴薯 G4 繁殖圃



圖 5. 馬鈴薯種薯驗證作業 - 檢查人員於設施內檢查植株生長狀況



圖 6. 馬鈴薯 G4 田間檢查 - 檢查人員與生產者討論植株生長狀況



圖 7. 馬鈴薯 G1 繁殖圃採樣情形



圖 8. 馬鈴薯 Y 病毒感染植株後，造成葉色不均的病徵



圖 9. 馬鈴薯晚疫病感染植株葉片病徵



圖 10. 馬鈴薯青枯病感染後，阻礙植株正常水分移行代謝，造成植株失水萎凋的病徵



圖 11. 馬鈴薯軟腐病感染莖部後無法支撐，導致植株地上部倒伏的病徵



圖 12. 馬鈴薯瘡痂病感染薯球，造成表面凹陷壞疽病徵



圖 13. 植株罹染馬鈴薯 Y 病毒造成葉色不均、葉緣波浪狀及植株矮化病徵

四、結語

近年來因極端氣候影響，臺灣作物生長時期持續受到干擾，過度降雨或乾旱，往往使得作物收成不如預期。馬鈴薯依品種不同，生長期為 90-115 天不等，是第二期與第一期稻作之間裡作的一個優良選

擇。然而由於國人飲食的持續西化，各種不同的馬鈴薯料理方式與加工產品逐漸廣為國人接受，使得馬鈴薯作為裡作給農民帶來的整體收益占比有越來越高的趨勢。加以今年以來受嚴重特殊傳染性肺炎與俄烏戰爭影響，國外糧食運輸與供應均受到衝擊，可預見未來國產馬鈴薯在我國糧食供應上會占有越來越重要的地位，相關單位也會持續努力以提供無特定病害種薯供農民選用，也希望國內馬鈴薯栽培生產者能重視種薯選擇以確保自身的收益，畢竟唯有生產品質優良且充足的馬鈴薯提供鮮食與加工市場，才能有效提升國產馬鈴薯產業規模，讓消費者有優質的產品可購買，相關從業者都能獲取更高收益，達到雙贏的局面。