

建立符合 ISO 17025 檢測實驗室 為種子苗品質把關

張惠如¹、陳哲仁²、邱燕欣³、周佳霖⁴、簡怡文³、沈翰祖⁵、鍾文全⁶

一、前言

種子(苗)是農作物生產的基礎，其市場需求可直接反應出該地區的農業規模與生產型態，而種子品質好壞則會直接影響作物的生長與收穫，攸關農作物的產量與農民生計。而且，種子具有體積小、耐運輸及產值高的特性，故國際貿易流通需求頻繁，根據國際市調機構(Marketsandmarkets, 2014)資料，全球種子市場的規模從2008年的365億美元，提升至2014年全球的537.6億美元，並預估2020年之貿易總額將達920.4億美元，顯示全球的種子需求仍處於高成長狀態。近年來在政府與業者共同的努力之下，已有許多種子(苗)成功開拓外銷市場，但由於全球有許多國家拒絕輸入未登記核准的基因改造農產品，也對輸入之種子(苗)要求需有病蟲害檢疫報告或證明。因此，除了開發與建立相關檢測技術外，也需建立一套標準化且具公信力之檢測技術與流程，並取得符合國際標準的檢測實驗室認證，以符合國際規範的檢測報告，協助種子公司出口高品質種子。

二、實驗室標準認證

種子(苗)的品質與植物病原檢測需求是典型的貿易障礙之一，因此，外銷產品往往必須先通過輸入國家檢驗合格才可以銷售，在時間、人力與金錢上並不經濟。而透過實驗室認證體系相互承認關係的建立，可促使外銷產品直接在本地由通過認可的實驗室執行檢測後，其檢測結果報告能使輸入國接受，而突破國際間非關稅貿易障礙，同時也可避免產品重複檢測，降低產品銷售成本。在臺灣，財團法人全國認證基金會(Taiwan Accreditation Foundation, TAF)為推動國內檢驗機構與實驗室各領域之國際認證，建立國內驗證機構、檢驗機構及實驗室之品質與技術能力的評鑑標準的認證單位，該基金會結合專業人力評鑑及運用能力試驗，以認證各驗證機構、檢驗機構及實驗室。此外，TAF長期參與多項國際認證活動，透過雙邊或多邊之合作，致力於讓我國之認證發展持續符合國際趨勢並與國際認證組織之間維持相互承認(如國際實驗室認證聯盟；ILAC及國際認證論壇；IAF)的關係(資料

¹ 種苗改良繁殖場生物技術課 副研究員

² 種苗改良繁殖場生物技術課 助理研究員

³ 種苗改良繁殖場繁殖技術課 助理研究員

⁴ 種苗改良繁殖場屏東種苗研究中心 助理研究員

⁵ 種苗改良繁殖場種苗經營課 副研究員兼課長

⁶ 種苗改良繁殖場生物技術課 研究員兼課長

來源：全國認證基金會）。

種苗改良繁殖場為使基因轉殖植物檢測技術及植物病原檢測技術標準化，並能與國際接軌，因此依據國際品保標準 ISO/IEC 17025 建立實驗室品質管理系統，於 2008 年向 TAF 提出申請並於同年 7 月取得 TAF 生物領域之測試實驗室認證，認證編號為 1982（圖 1），且同年 10 月以「基因轉殖植物檢測監測標準化」為題，榮獲經濟部標準檢驗局第九屆全國標準化獎之團體標準化獎（圖 2）。

三、種苗場 TAF 認證實驗室運作情況

本場 TAF 認證實驗室自取得認證後，陸續取得 GMO 大豆、玉米等作物檢測方法認證，同時也增加植物病原檢測方法認證，目前取得認證的檢測項目（如表一）及（表二），總計 14 項。本場 TAF 認證實驗室除接受農糧署委託進行田間栽培作物 GMO 檢監測作業，每年田間作物抽檢涵蓋面積：木瓜約 200 公頃、大豆約 1,800 公頃及玉

米約 16,000 公頃，以維護農產品安全。另外，也接受本會畜牧處委託辦理基改飼料查驗樣品保存與檢測方法確認，可執行大豆、玉米等 7 種作物之 151 項基因轉殖品項檢測。而為滿足國內種子外銷檢疫需求，受動植物防疫檢疫局委託辦理「輸出植物種子特定病原檢測作業」，進行國內種苗業者外銷種子（苗）的病原檢測，以 2017 年申請檢測案件為例，其中花椰菜種子申請檢測量約有 3,593 公斤；西瓜種子申請檢測量約有 7,007.66 公斤。

除執行本會相關行政管理業務外，隨著消費者要求食品原料安全與有機農產品驗證需求，以及國內蘭花及種苗業者對於健康種子（苗）的需求；例如蘭花苗母瓶無病毒株確認與採種親本無特定病原確認，本場自 2013 年 3 月 14 日發佈施行「行政院農業委員會種苗改良繁殖場受託辦理基因轉殖植物及植物病原檢測收費標準」，對外提供檢測服務，可接受國內相關業者、



圖 1. 種苗場 TAF 認證實驗室證書。



圖 2. 種苗場於 2008 年 10 月榮獲經濟部標準檢驗局第九屆全國標準化獎之團體標準化獎。

研究成果

農民及一般民眾委託，進行種子(苗)、農作物植株與果實等樣品檢測，並開立檢測報告。

四、結語

本場 TAF 認證實驗室一直以「精準、效率、服務、創新」作為實驗室品質管理政策，不斷要求提高檢測品質與技術能力，持續進行檢測人員能力訓練以提升檢測效率，以積極服務的精神，提高檢測能力並確保結果之正確性與公信力的目標，將持

續維持並增加認證項目，將在今年 6 月底前提出三項大豆基因轉殖品項檢測方法增項認證，並因應 ISO 17025:2017 新版規範，預計於 2019 年底前完成實驗室認證資格轉換。未來種苗場將持續在種子品質相關檢測與試驗研究上努力，期望在政府放眼全球種苗產業的規劃藍圖下，以創新的研究成果輔以符合國際規範的檢測報告，協助國內業者出口高品質種子，進而提高產業競爭力。

表一、種苗改良繁殖場 TAF 認證 GMO 檢測項目

作物項目	類別及方法	檢測項目
大豆	GMO/PCR	GTS 40-3-2、DP-305423-1、DP-356043-5
玉米	GMO/PCR	BT11、DAS-59122、EVENT176、EVENT3272、GA21、MIR604、MON810、MON863、NK603、TC1507
木瓜	GMO/PCR	nptII、PRSV-CP、PY16
馬鈴薯	GMO/PCR	EH92-527-1
棉花	GMO/PCR	T304-40、GHB119、281-24-236、3006-210-23

表二、種苗改良繁殖場 TAF 認證植物病原檢測項目

類別及方法	檢測項目
病毒	瓜類胡瓜綠斑嵌紋病毒 (CGMMV)
	馬鈴薯 PLRV、PVS、PVX、PVY
	胡瓜嵌紋病毒 (CMV) 黑眼豇豆嵌紋病毒 (BiCMV)
	蘭花 CymMV、ORSV
	海芋 DsMV、TuMV
細菌 / ELISA	西瓜果斑病菌 A.a.c. (瓜類細菌性果斑病菌)
細菌 / PCR	十字花科黑腐病菌 X.c.c.
病毒 / RT-PCR	蘭花 CymMV、ORSV 番茄嵌紋病毒 (ToMV)