

參加國際種子檢查協會 2018 年會暨初始種子 檢查實驗室之品管及 ISTA 認證研習見聞

陳易徵¹

一、前言

我國種子檢查室為國際種子檢查協會 (International Seed Testing Association, ISTA) 認證實驗室之一 (編號 TW01)，可核發國際種子 (批) 檢驗證，為種子於國際貿易上重要之品質依據，亦為我國種子業者產品可順利出口之證明文件；除種子檢查工作外，本場亦肩負政策性種子籌供任務；如何檢測種子品質、降低田間種植風險並確保順利收成，攸關我國糧食安全。

本次參與國際種子檢查協會相關活動，以接收最新種子檢查資訊及技術委員會活動情形；並於技術委員會會議提出我國參與方法驗證試驗 (Method Validation Test) 之進程，邀集其他 ISTA 認證實驗室參與並收集改善建議。以外，亦獲邀於接續年會後之初始種子檢查實驗室之品管及 ISTA 認證研習擔任講員，除與專家接觸獲取 ISTA 稽核相關近況以利明年我國種檢室之第 7 次 ISTA 實地查核認證外，分享我國種子檢查室概況，提升我國種子檢查研究知名度並促進與其他 ISTA 認證實驗室交流。

二、參與 2018 年 ISTA 年會紀要

本年度 ISTA 年會首日由英國亞伯丁大學 Alison Powell 博士主持之『Validated

vigour tests and the scientific basis of their development』研討會開場，以種子活力及活力檢定之基礎 (The basis of seed vigour and vigour testing) 為題介紹種子活力檢測於 ISTA 檢測規則演進之背景及定義，自規範切入主題，並由來自日本、巴西、法國、美國、土耳其、阿根廷及英國等國之專家介紹種子活力檢定在日本的應用、商業種子儲藏的實務考量、加速老化法 (Accelerated Aging Test)、冷試法 (Cold Test)、電導度法 (Conductivity Test)、TTC 染色法 (Tetrazolium Test) 及胚根發生法 (Radicle Emergence Test) 等，不同種子活力測定之試驗結果及與田間表現之關聯性，以補足標準發芽試驗與田間實際栽培表現之差異。ISTA 活力技術委員會未來也預計針對其他物種作物研發胚根發生法及電導度法之試驗條件，並研發胚根發生法之自動檢測技術。

本次 ISTA 年會期間，按慣例由日籍執委佐藤仁敏博士召集亞洲國家與會成員舉行閉門會議。本年度亞洲閉門會議主要議題為佐藤博士將於 2020 年退休，應思考亞洲執委席次出缺之後繼人選，本場也利用亞洲閉門會議期間，邀請亞洲之 ISTA 認證實驗室參與由我國主導之番木瓜種子方

¹ 種苗改良繁殖場種苗經營課 助理研究員

法驗證試驗，加強實驗室間合作，並獲數家隸屬於公部門及私人種子公司之實驗室同意加入，會議中泰方及菲方種子實驗室亦建議加強實驗室間雜草標本或圖鑑之交流，以提升彼此其他種子檢定 (Other Seed Determination) 之能力測試成績。本次亦參與水分技術委員會會議，報告由本場及臺灣大學執行之方法驗證試驗成果及後續改善計畫並聽取其他專家之建議，增加參試實驗室及改善樣本包裝材料，期順利完成該試驗，完成檢測條件新增，提升我國於 ISTA 之實際參與。

三、參與初始種子檢查實驗室之品管及 ISTA 認證研習見聞

於 ISTA 年會後前往日本筑波以講員身分受邀參與由日本農研機構 (National Agriculture and Food Research Organization, NARO) 主辦、亞太糧食肥料技術中心 (Food and Fertilizer Technology Center, FFTC) 協辦之初始種子檢查實驗室之品管及 ISTA 認證研習。本次研習參訓人員來自泰國、日本、丹麥、荷蘭、南非、印度、坦尚尼亞、肯亞等國之公部門或私人種子種苗公司，主要講者為羅馬尼亞籍 ISTA 秘書處稽核及技術部門主任 Dr. Florina Palada 及義大利籍 ISTA 執委會委員兼花卉種子技術委員會主席 Rita Zecchinelli，內容包含 ISTA 及實驗室品保系統簡介、品質文件建立、文件管制、儀器管理、內部品質管控、不符合事項矯正措施、樣本儲藏、取樣及天平校正等，並於 6 月 21 日安排參訪日本 NARO 之 ISTA 認證實驗室，於參訪開始前，由筆者以 ISTA 認證實驗室成員身分，介紹我國種苗

改良繁殖場之組織任務及種子檢查室之品質管理、技術系統及現行種子檢查概況等，亦於研習期間提供參訓學員過去 ISTA 實地稽核或實驗室技術方面建議，協助其建立或改善所屬實驗室現有實驗室品保及技術系統，以利通過 ISTA 實地查核。於實驗室參訪過程，與日本種子實驗室成員交流過去 ISTA 稽核經驗，因對方亦將於 2019 年接受第 7 次 ISTA 實地查核認證，故對於我方過去相關不符合事項亦非常感興趣，並建議將合作提升 ISTA 能力試驗成績及種子檢查實驗室交流列為後續兩機關合作項目。

四、心得及建議

(一)、種子活力檢定技術應用：本次大會之研討會以種子活力為主軸，介紹各項種子活力檢定技術。因我國現正執行大糧倉計畫，而本場現有玉米、高粱採種工作，因部分親本種子老舊活力下降，造成田間栽培表現與發芽試驗結果落差，建議積極參與相關技術委員會活動及比對試驗，導入相關檢測技術以評估種子活力，降低栽培風險以確保糧食安全。

(二)、加強技術參與：近年由本場支持之學者已逐漸深化參與 ISTA 相關技術委員會，提出或接受試驗計畫，並與本場以科技計畫模式合作進行研究，以解決遭遇問題。於技術委員會會議提出之研究成果，受相關技術委員及與會成員肯定，為加強實質參與之積極作為，通過方法認證試驗完成加項，亦擴展 ISTA 種子檢業證核發物種及檢測項目，嘉惠我國種子苗業者。本次年會法國之 15 位參加者有 11 位來自法國官方育種管制及研究機構 GEVES，除學

者參與外，亦建議鼓勵相關技術人員參與。

(三)、亞洲地區實驗室交流：在 ISTA 現有 137 個認證實驗室中，有 72 個位於歐洲，佔整體之 52.6%，亞洲為其次有 40 個認證實驗室，佔整體之 29.2%。本次年會多個亞洲國家實驗室提出加強合作以提升 ISTA 能力測試成績，甚至主導 ISTA 能力測試之意願，建議加強實驗室間合作交流，進行種子標本交換或能力測試樣本提供，亦有利我國新南向政策之推行。

(四)、與其他國際組織協辦 ISTA 活動之可能性：本次以講者身分受邀參與 ISTA workshop，亞太糧肥技術中心扮演重要之角色。我國限於國際情勢，過去申請辦理 ISTA 相關活動皆未獲正面回應。建議年會期間應加強與秘書處人員交流，同時思考

除由政府單位主辦外，是否可藉由臺灣之國際組織居中協調，爭取辦理 workshop、年會甚至大會之機會。

五、結論

ISTA 為一技術導向之國際組織，為我方農業研究國際參與之重要舞台。近年來本場積極鼓勵我國從事種子相關研究之學者參與 ISTA 技術委員會相關活動，期建立新物種檢測標準，提升我國學術參與並利於我國種子苗業者產品出口。本場為我國專司種子種苗檢查、研究及政策性種子籌供機構，亦應穩定及深化參與，獲取相關新知，確保品質檢測及種子生產水平。並宜配合新南向政策，加強亞洲地區國家實驗室交流。



圖 1、我國參與 2018 年 ISTA 年會之成員



圖 2、初始種子檢查實驗室之品管及 ISTA 認證研習參與人員合影



圖 3、筆者以我國種子檢查室為例介紹 ISTA 認證實驗室