

參加國際種子檢查協會統計分析工具與花卉種子研習 暨 2017 年會 出國摘要報告

種苗改良繁殖場 種苗經營課 助理研究員陳易徵

目的

本場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。該組織不定期舉辦種子檢查技術相關研習，提升並維持種子檢查實驗室操作人員技術水平，確保檢測結果穩定及可信度。本次出國研習主要分為統計分析工具、花卉種子檢查研習及 2017 ISTA 年會三大部分，參與統計分析工具研習以探討統計於種子檢查之應用、實際操作 ISTA 統計技術委員會設計之統計工具以設計符合種子取樣規模與容忍臨界值之關聯性；花卉種子檢查研習則針對重要單年生及多年生花卉種子之發芽及活力試驗結果判讀原則及實例進行探討，有助於我國種子檢查室於檢測技術及 ISTA 能力試驗成績之提升；本次 ISTA 年會與 AOSA(種子分析師協會)與 SCST(商業種子技術協會)共同舉行，除聽取各技術委員會近年研究成果外，並與不同領域種子檢測人員交流，同時與 ISTA 相關技術委員介紹本場於種子檢查技術研發成果並討論後續增項事宜，以加強我種子檢查室與 ISTA 之技術連結與實質參與。

重要心得

本次研習學員分別來自美國、丹麥、荷蘭、日本、肯亞等國，除 ISTA 會員實驗室成員外，大部分成員來自美國公私部門之 AOSA 會員實驗室，專司美國境內流通種子之品質檢測及證書核發。部分研習講師亦為 AOSA 相關技術委員。為維持種子取樣及試驗結果具有代表性，須以統計工具輔助種子試驗之取樣頻度、試驗設計規模以容許度，本次研習講解統計原理及統計於種子檢查之應用，並輔以實際操作課程加深學員印象。在花卉種子檢查訓練課程上，講師提供大量幼苗評鑑及種子 TTC 活力染色圖像，期間以學員間彼此討論交流進行，而非傳統單方面授課，此種實例取代理論、教學相長之研習型態，即使非為我國種子檢查常見之作物，亦可快速吸收其他檢測人員之經驗，並參考不同種子實驗室執行種子檢測之環境、操作、流程等，使我國

種子檢查室運作及試驗品質更加完善。本次年會共參與 GMO 特徵純度試驗(trait purity test)研討會、技術委員會海報發表、研究論文研討會、發芽技術委員會會議、水分測定技術委員會會議、TTC 試驗技術委員會會議、品種委員會會議、規則委員會會議及會員常會(Ordinary General Meeting)等會議，並在相關技術委員會會議報告本場參與工作項目之執行進度或表達參與意願，由於 ISTA 為技術性之國際組織，技術委員大部分由種子公司、種子實驗室或學術單位之專家組成，對於我國種子相關研究多具高度興趣，持續參與 ISTA 相關活動，將有助提升我國種子檢查國際參與學術貢獻。

結論

隨者種子於國際貿易之種類計數量成長，建立新物種、新檢測方式以及修正現有種子品質評鑑標準能與時俱進實為刻不容緩。參與 ISTA 相關研習課程及年會，為獲得國際上最新檢測技術及發展趨勢之最直接方式，我國試驗及學術單位對於種子苗相關研究及檢測技術開發，亦獲 ISTA 相關技術委員會肯定。建議應深化 ISTA 相關技術委員會參與，鼓勵國內相關產官學人士參與，並爭取技術活動扮演主導之角色，提升國際組織參與及種子業者競爭力。

建議事項

1. 本次研習成員大部份來自美國本土公私部門種子實驗室，其遵循之 AOSA 檢查規則與 ISTA 國際種子檢測規則於物種、試驗條件、試驗方式上皆有所不同，我國種子檢查室執行種子檢查工作時亦曾遭遇 ISTA 國際種子檢測規則未規範之物種，建議應編列預算購買 AOSA 相關檢查規則、操作手冊，作為 ISTA 國際種子檢查規則外之參考依據。
2. 參與 ISTA 技術委員會活動可提升實質參與並藉由與專家接觸解決試驗執行上遭遇問題。後續年會於經費許可下，建議安排相關執行檢測之技術人員與會，有助於檢測技術及品質提升。