

亞太地區種苗繁殖制度簡介－以臺灣、日本、印度、泰國種苗繁殖制度為例

Introduction to Seedling Propagation Systems in the Asia-Pacific Region, Using the Propagation Systems of Taiwan, Japan, India, and Thailand as example.

徐麗芬¹、連偲涵²

一、前言

在國際競爭條件下，爲了獲得並提高國家競爭力，其中一個國家可能採行的手段即爲透過自由貿易協定所設定的一般規範來促進，包含訂定標準、技術性法規及符合性評鑑程序等。例如我國種苗檢查之目的係爲建立種苗檢查制度，以確保優良品種之遺傳特性及種苗品質，提供農民健康優良之種苗，增加單位面積產量，提高產品品質。本文係簡介我國以及日本、印度、泰國等種苗繁殖制度，提供瞭解各國種苗產業之相關標準。

二、種苗繁殖制度

(一) 臺灣

我國目前繁殖制度及檢查標準係遵循「臺灣地區農作物種苗檢查須知」及國際種子檢查協會發行之「國際種子檢查規則」所規定，繁殖制度自民國 48 年開始進行規劃和推廣的工作，爲保持優良品種的遺傳特性和稻種的優良品質，供農民生產所用。

以水稻為例，由優良品種的育成單位（農試所或各農業改良場）供應基本種種子，並設置原原種田，生產之種子作爲稻種提供給縣市政府輔導優良農民設置之原種田種

植，原種田生產種子給鄉鎮農會輔導育苗業者設置之採種田種植，採種田提供優良稻種供農民更新種植。

種子數經原原種、原種及採種三級繁殖系統層層倍增，並分別通過種子檢查室進行之田間檢查及室內檢查，包括異品種混雜、雜草及病害發生情形、潔淨度、無生命雜質、發芽率等等，在田區整備、本田管理、收穫調製均有一定要求，避免優良品種發生退化、混雜而造成品質下降，確保推廣品種稻種品質及提供足夠數量稻種供農民種植生產。

(二) 日本

在日本，係由政府設立之研究機構或民間單位育成品種後，經農政部選定、認定爲優秀品種，並進行種子生產計劃的制定，與我國相同，採三級繁殖制度由基本種開始向下繁殖成原原種、原種、採種，提供優良種子。每級生產均需要審查員及審查補助員進行檢查，原原種田由北海道農政部和農試遺傳部審查，原種田和採種田則是農業改良中心和農業團體審查。

對於繁殖田的要求包含調查鄰田種植之作物與品種、病原菌、污水等嚴重阻礙種子生

¹ 種苗改良繁殖場產業服務科 助理研究員

² 國立臺灣大學農藝學系

產的風險，進行不同品種隔離、同類品種集中，盡量疏植以利觀察及去除雜草和異品種株等，在稻穀採收後及調製過程也要避免污染混雜，例如進行機器清理、調製過程和種子進出紀錄要妥善保存、反覆確認種子來源等。

日本將優良種子定義為純度高、健康、品質好之種子，繁殖田及生產種子需要進行田間檢查和室內檢查，確認符合遺傳背景純正無混雜、無突變株、無異品種株或異物混入、發芽率高且生長勢好、無參雜雜草種子、無種傳病害及其他病蟲害粒等特性。

(三) 印度

在印度方面，種子繁殖採原原種、原種、採種的三級生產制度，原原種由育成單位提供給原種繁殖所用，由原原種繁殖出階段一的原種，再由階段一的原種繁殖出階段二的原種，階段二的原種再往下繁殖出採種。

原原種應具有相當高的遺傳純度，以確保原種符合規定的遺傳純度標準，且應根據實際情況在標籤上註明種子的純度、發芽率、無生命雜質等資訊。階段一、二的原種及採種的驗證由政府或國外認證機構所進行，若是外國機構需通過中央政府認可，基本上，階段一、二的原種所規定的種子驗證標準是相同的，若驗證機構認為原原種供應量不足時，以階段二的原種開始向下進行繁殖工作。

種子的驗證需要經過六個階段的流程，分別是接受並審查驗證申請、確認種子的來源與類別、進行田間檢查、確認收穫後加工與包裝工作、進行室內檢查、授予證書與證明標籤。

在收穫後盡快將種子運至加工廠進行加工，運送及加工過程中需採取預防措施，以防止種子混合和其他導致種子變質的問題，種子加工完成或種子處理後，認證機構應進行抽樣送至種子檢測實驗室進行分析，採種遺傳純度最少要 95% 以上，原種則是要達到

至少 99%，因昆蟲造成種子損傷的比例要低於 1%，以確保種子的品質。

(四) 泰國

泰國也是全球主要的稻米出口國之一，依據泰國種子法，泰國禁止作為商業目的的稻米種子進出口，市面上大部分的稻米品種是由政府機構所育成，在稻種生產方面上，正規部門（包括政府單位、種子公司、農業合作社和社區水稻中心）的供應量不到四成，農民大多透過留種、交換以及當地市場購買的方式取得種子。

與許多稻米生產國不同，泰國不要求對商業種子進行認證，但水稻品種必須在農業部註冊之外，水稻種子的品質也必須等於或高於種子法規定的標準，由農業部授權的檢查員對種子商店、分銷商、加工廠和種子生產商進行隨機抽樣，以確認其符合種子標準，這些經過稻米部門認證的商業種子通常稱為品質保證種子（Quality Declared Seed, QDS）。

稻米部門負責所有公用水稻品種的原原種、原種、登記種和採種的生產，但由於產能有限，在稻米部門註冊且商業化的水稻種子供應遠遠小於需求，供應量不足種子總需求的 10%，雖然商業種子不需要認證，但從稻米部門獲得種子的農民可以確保符合稻米部門較種子法規定嚴格的種子標準，獲得品質較有保障的稻種。優質水稻種子的保證是由稻米部門授權檢驗員對種子產品進行抽檢，只有符合良好農業規範（GAP）種子標準的稻種才能獲得品質認證，且該認證是自願的，檢驗項目只包含室內檢查，而不含田間檢查。

三、結語

參考日本、印度等國家的種苗繁殖制度，多與我國相同主要係採三級生產制度，且均有田間檢查與室內檢查等要求，而泰國在公用水稻品種生產上則另有登記種的級別要求，且對於商業種子的認證也與鄰國不同。