

國際種子檢查協會第 31 屆會員大會之種子研討會---環境因子對種子品質的影響(Environment effects on seed quality)

楊佐琦¹、沈翰祖¹、郭寶錚²、鍾文鑫²、楊雯如³

行政院農業委員會種苗改良繁殖場¹、國立中興大學²、國立臺灣大學³

本主題包含 6 篇論文宣讀及 16 篇海報發表。種子品質深受母株生長環境所影響，是以歐洲的研究計畫著重在生態種子(Ecoseeds)上，如 Arabidopsis、Brassica、Hordeum 和 Helianthus 等植物上，研究其 phenotyping、transcriptomics、proteomics、及 metabolomics。在 *Fescue* 屬植物的研究上，從穎果長度與種子成熟、胚根突出(RE, root emergence)速率與正常種子發芽率的相關性出發，作為種子品質的鑑定參數，以致於應用影像與早期 RE 的相關性作為種子快速檢查的基礎，發展影像檢查技術。跨國研究計畫成果顯示，種子品質除受遺傳因子本身的影響外，種子採收前的逆境可能影響種子品質，尤其是種子近成熟階段的逆境影響最大，例如在 wheat 種子充實過程遇雨可能會降低種子品質甚至在穗上發芽，在英國的模擬試驗數據顯示在環境回復適宜後，延後採收可以讓植物有機會修復種子發育，仍有機會採收到品質回復的種子。然而，這樣的結論恐怕會與實際環境的降雨狀況差別很大，例如亞熱帶及熱帶地區的暴雨。另外，在種子充實過程中，高溫會影響內涵物的成分，如澱粉、油脂及蛋白質組成等，研究成果顯示高溫的影響對 wheat、oilseed rape、及 pea 影響情形不同。除此之外，對產量、萌芽率等也都有負面影響，這些生理影響可能與 ABA 合成有關。其中種子發芽率的影響情形物種間差別也很大，如對 wheat 會導致加速萌芽、對 oilseed rape 會導致胎萌，而對 pea 僅是增加不能萌芽的硬化種子。加速老化(40°C、60% RH)儲藏試驗的種子發芽試驗中，發芽率降低 50% 的時間可作為種子發芽勢(vigor)的良好參數，評估田間發芽率。