

種子活力檢測技術介紹一

電導度法、人工加速老化法、酵素活性測定法、sinapine 測定法

一、電導度法(Conductivity test)

種子活力下降和細胞膜的損傷有關，當種子老化(aging)或劣變(deterioration)時，細胞膜解體發生，造成溶質外滲，因此測量浸種液的導電度可用以評估種子組織溶質滲出的程度。當浸種液的導電度值較高，表示有大量電解質滲出，可視為低活力表現，而滲出量少者(導電度低)可視為高活力表現。ISTA 國際種子檢查規則已公告適用電導度法(Conductivity test)進行種子活力檢測的作物及其檢測方法，包括豌豆(*Pisum sativum*)、菜豆(*Phaseolus vulgaris*)及大豆(*Glycine max*)等豆科植物。

二、人工加速老化法(Accelerated ageing test)

人工加速老化法(Accelerated ageing test)為以人工製造不適宜種子生長的環境，測定種子活力狀況。操作時將種子暫時置於高溫(40~45°C)及高溼度(相對溼度 100%)環境下，種子因吸收環境中的水氣，加以配合高溫提高種子含水量而加速種子老化。由於高活力種子可以承受極端逆境條件，老化速度比低活力種子慢，因此，在加速老化試驗後，高活力種子較低活力種子可維持較佳狀態。ISTA 國際種子檢查規則已公告大豆(*Glycine max*)標準加速老化活力檢測法。

三、酵素活性測定法(Enzyme activity test)

種子老化過程中產生有害的自由基和過氧化物，造成種子品質下降。種子含有可用以清除自由基及过氧化物的過氧化酵素(POD)、超氧歧化酵素(SOD)、過氧化氫酵素(CAT)及穀胱甘肽還原酵素(GR)等酵素，惟此防禦機制會隨著老化時間增加而減弱，因此，酵素活性測定法(Enzyme activity test)藉由偵測種子內上述之酵素含量多寡，可反映種子活力狀態。

四、sinapine 測定法(sinapine test)

Sinapine 為十字花科作物種子內主要之酚類化合物，此化合物於低活力或不具活力甘藍(*Brassica oleracea*)種子會滲出而產生青綠色螢光物質。在種子老化過程中，因細胞膜損傷，造成細胞內溶質外滲。當十字花科種子老化，具有 sinapine 的有機質滲出，即在種子周圍產生螢光，sinapine 測定法即依據此螢光強弱判斷十字花科種子活力(宋等, 2007)。