

種子好不好？ 請看種子活力

關鍵詞：①種子②種子活力

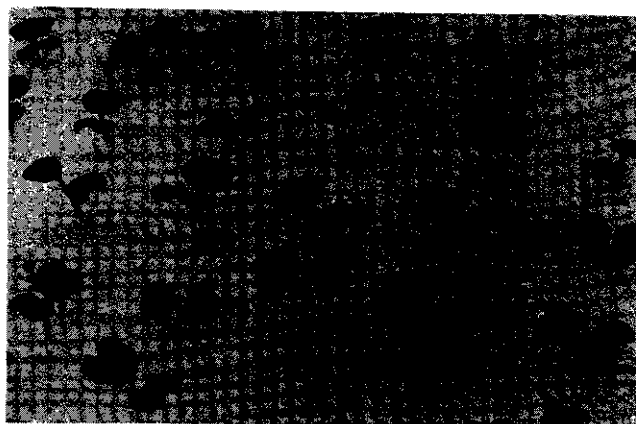
「種子檢驗」的目的在提供生產者種植時所需種子的估算值，以及在商品交易時給予購買者公正品質的保證。種子生命力是評價種子品質的最主要因素，所以種子發芽的檢驗方法必須具高度的可重複性與信賴性，無論在同一試驗場所內，或各機關之間的檢驗結果必須具一致性。然而一般種子的標準發芽試驗均在控制的最適發芽環境條件下進行，因此所獲的試驗結果均能令人滿意，而於田間進行測定時，則往往因田間變異多端的環境而發生意想不到的差異，這種差異被認為是由於種子或各批種子間具有不同的「種子活力」所致。

「種子活力」一詞已日漸為農藝、園藝、種子及有關方面的專家，用來研究作物種子發芽，與田間之萌芽、成株甚至產量之間的關係。由於農業技術的升級與機械化的生產，無論現代化育苗公司使用的自動化容器育苗，或各款式的穴盤育苗，以及精密播種技術的發展，漸漸替代了傳統的育苗或耕作方式，為獲取產量高、品質優且收穫期一致的產品，唯有使用品質優良的高活力種子才能達成此目的，因此，近年來種子活力的概念普受注意。

種子活力的意義

「種子活力」概念的萌生，乃因研究人員觀察到不同批種子在田間的萌芽數，往往與在實驗室標準發芽試驗所獲得的結果不一致而引起。

過去由於研究人員的不同以及各人觀念之互異，因此對種子活力的意義未能給予一個適



種子活力影响田間種子發芽率：成株與產量

切且公認的定義，例如1876年德國種子學家Nobbe首先發現種子有不同的發芽能量，他稱這種能量為「衝力」，此種影响種子發芽能力的差異後來被稱為「種子活力」。其他代表種子活力的名詞尚有生活力、田間值、種植值、生理預期決定、低潛力種植值及田間萌芽潛力等，真是混淆不清。

為使此一名詞統一與解釋更臻完整，國際種子檢查學會活力測定委員，於1977年一致通過採用Perry教授對種子活力一詞的解釋，其意義為：種子活力為決定種子或一批種子，在發芽與幼苗萌芽過程中，活動力與表現潛力量度等諸特性的總和。這些特性包括種子開始發芽時間的早晚、種子的發芽百分率與發芽速率、正常幼苗的百分率、整齊度或未來的產量等，凡是這些特性表現良好的種子稱為「高活力種子」，表現差者則屬「低活力種子」。



，降雨不但影响病原菌對種子的感染，而且也會由於膨脹、收縮等改變種子的含水量，而造成物理逆境循環。

母株的營養狀況影响種子品質，例如豌豆母株施用低量的磷肥會導致種子的含磷量降低，類似此種種子播於低磷肥的介質時，植株較小，田間產量降低。相似地，從缺磷肥地區採收的胡蘿蔔種子，播種後植株的產量也會比從適量施磷肥地區所採之種子為低。

使用乾燥劑促進植株落葉，乾燥或種子脫落等措施不當時會造成種子幼胚發育停止，而導致產生低活力的種子。

什麼種子活力低

種子活力為影响作物品質與產量的決定性因子之一，作物種子的發芽、田間萌芽及成株等受到種子品質與種子活力的影响很大，使用優良品質與高活力種子通常可預期獲致高的發芽百分率、成株與產量，反之，如果使用劣品質與低活力的種子則很難期望有良好的收穫。

導致種子活力發生變異的原因很多，包括遺傳結構性、環境與母株的營養狀況、採收時的成熟度、種子大小、重量或比重、機械損害、劣變與老化，以及病原菌等。這些促使種子活力降低的因素均可發生於種子採收之前或採收之後。

採收前的影响因素

採收未成熟的種子，在人工或自然的高溫下種子快速乾燥，含水量降低時會導致低活力；例如未成熟的豌豆種子，急速乾燥時會導致空心。由於高溫引起的傷害其發芽能力大受影响，往往產生發芽不良，減緩幼苗生長與低產量。

有些作物種子在採收前可能已過成熟或發生劣變，例如萊豆種子於採收前在強的陽光下曝曬會導致種子變白而導致低活力，胡蘿蔔種子如延期採收時也會導致活力降低。

氣候因子尤其是降雨也會影响種子的活力

儲藏環境的影响

種子採收後的儲藏環境也是影响種子品質與活力的重要因素。在不同儲存環境與條件下，對採收後種子的儲存壽命、品質變化與對種子活力的影响，已有很多研究報告指出，最重要的因素是溫度與濕度。通常種子儲存在高溫高濕的情況下會很快的失去其活力與生命力，反之，在低溫低濕的儲存環境中可以減緩種子失去活力與生命力。

此種在儲存過程中種子發生活力與生命力之變異，最後導致種子完全失去其生命力的一連串劣變過程，稱為「老化」，種子的老化除了儲存過程中會發生外，採收前的環境因素也會引起。

所有器官的老化是指導致器官最後死亡的整個劣變過程，種子「死亡」乃種子在沒有休眠，且在最適當的發芽環境條件下失去發芽能力而言。通常種子在失去發芽能力前會有幾個先趨徵兆出現，其中最明顯者為老化種子的發芽速率降低，其次是種子族群中產生小苗及不正常苗的比例增加，另外，類似大粒種子，如豆類與玉米等的種子，於浸水後其內容物如糖與鉀等物質的保持能力降低等，均為種子老化的明顯徵狀。因此，種子老化是一系列導致種子失去活力的衰退過程，種子的低活力更為導致田間萌芽不良的主要原因之一。 ■