

生物技術

蝴蝶蘭種原 DNA 分析

蔡奇助

由於蝴蝶蘭花形漂亮，花色豔麗且多樣，並且花期長，因此為花卉育種及栽培的重要標的。臺灣對蝴蝶蘭有深厚的栽培基礎與育種經驗，加上無菌播種及組織培養在蘭花繁殖上的應用，使得臺灣的蝴蝶蘭在國際間佔有一席之地。國內及國外市場上對蝴蝶蘭的需求量高，臺灣每年外銷大量的組織培養瓶苗、小苗，或切花，為我國賺進不少的外匯。目前每年不斷的有新品種蝴蝶蘭育成，未來的前景相當看好。雖然蝴蝶蘭已漸漸成為重要的產業，世界各地的育種、栽培及組織培養的研究也蓬勃發展，但是在 DNA 指紋分析的研究卻極其缺乏。臺灣目前對蝴蝶蘭產業已佔有天時、地利及人和的條件，應該積極投入蝴蝶蘭的研究。本研究藉由分析各蝴蝶蘭種原的 DNA，以探討蝴蝶蘭屬內各種間的親緣關係、遺傳距離，並獲取各種原的分子標誌，以供未來育種的參考。

本研究藉由 DNA 抽取、聚合酵素連鎖反應 (polymerase chain reaction, PCR)，以及定序反應等方法，針對核糖核酸 (ribosomal DNA) 內轉錄間隔區 (internal transcribed spacer, ITS)，以及葉綠體 DNA (chloroplast DNA) 的基因間隔區 (intergenic spacer, IGS) 進行序列分析，以獲得各蝴蝶蘭種原的分子標誌，並經由序列比對及群叢分析，以瞭解各蝴蝶蘭種原間的親緣關係及遺傳距離。本場已經收集約 60 種的原種蝴蝶蘭，並完成核 DNA 之核糖核酸 (ribosomal DNA) 內轉錄間隔區 (internal transcribed spacer, ITS)、葉綠體 DNA (chloroplast DNA) 之 *trnL-trnF* 基因的 IGS 區域、*atpB-rbcL* 基因之 IGS 區域、及 *trnL* 基因的 ITS 區域，已能獲得各種原的分子標誌，並能探討種原間的親緣關係及遺傳距離。



圖 1. 蝴蝶蘭的花之外形猶如翩翩飛舞的蝴蝶一般，具有極高的觀賞價值