

利用花粉基因轉移技術建立蝴蝶蘭基因轉移平台

蔡奇助

目前持續繼代培養中，待植株長成出瓶後將進一步進行南方氏雜合試驗。蝴蝶蘭是台灣重要的花卉產業，當前正面臨歐洲花卉強國及中國大陸的競爭。基因轉移技術是新興的育種技術，台灣目前在蝴蝶蘭基因轉移技術已有基礎，不過卻面臨組織培養品種差異性大的瓶頸。利用農桿菌 EHA105 進行農桿菌基因轉移試驗，利用 GFP (green florescence protein) 螢光蛋白做為報導基因(reporter gene)，將此基因構築於 pCAMBIA 載體上，所以後續分析轉殖植株時可以利用螢光顯微鏡直接觀察。採取蝴蝶蘭的花粉塊在適當誘導下進行農桿菌感染，然後進行授粉及種子無菌播種，經 hygromycin 抗生素篩選存活小苗，利用 PCR 檢測 35S 啟動子(promoter)、GFP 基因及 NOS 終結子(terminator)，可發現預期片段且三基因片段具一致性。初步已經建立蝴蝶蘭花粉基因轉移之流程，經過 GFP 報導基因的研究發現，其轉殖效率約 0.3%。經共軛焦顯微鏡進一步觀察發現，GFP 螢光蛋白會聚積形成一個螢光球體。

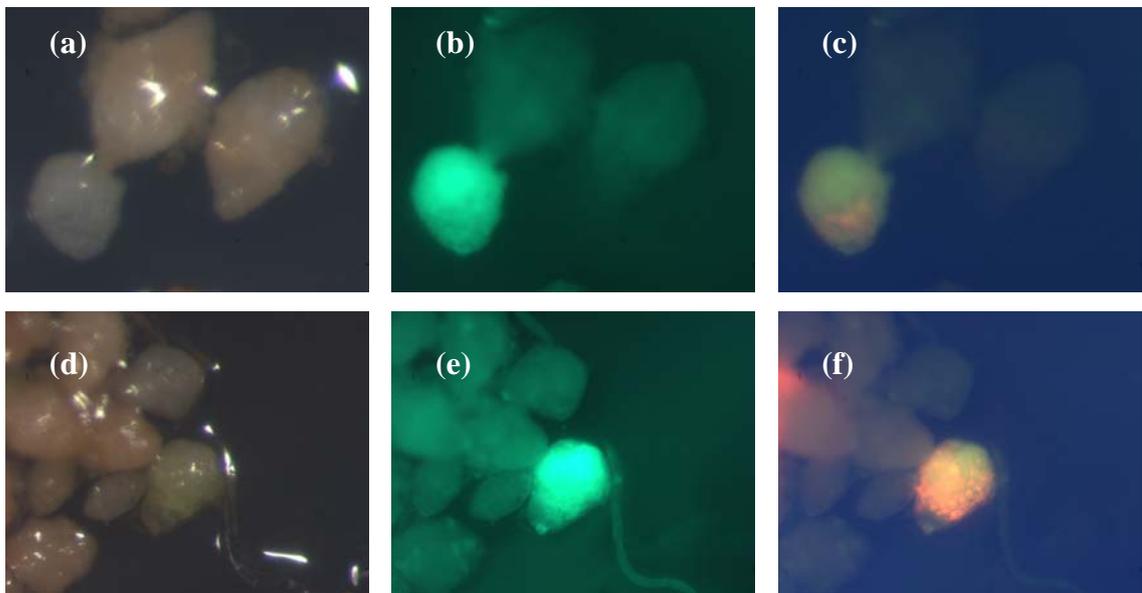


圖 1.種子發芽後於螢光顯微鏡下觀察，(a)(d)是在白光下的原球體；(b)(e)是在藍光激發下經 Bandpass 濾片下相對應之原球體；(c)(f) 是在藍光激發下經 Longpass 濾片下相對應之原球體。