

生物技術

利用分子標誌輔助番茄抗黃化捲葉病育種

爲了進行利用分子標誌輔助番茄抗黃化捲葉病育種，利用已經開發的葉片快速 PCR 技術及番茄抗黃化捲葉病毒 *Ty-1*、*Ty-2*、*Ty-3*、*Ty-4* 抗病基因的分子標誌，在子葉苗期快速大量的檢測植株的抗病基因。將聖女型小果番茄之地方品種及 YS3 品系與花蓮亞蔬 21 號（具有 *Ty-2* 基因）雜交組合後代及大果番茄 LA3371 × 花蓮亞蔬 18 號、LA3441 × 花蓮亞蔬 21 號（具有 *Ty-2* 基因）的後代及大果地方品系 RT-2-3 × 花蓮亞蔬 18 號 × RB-2（具有 *Ty-2*、*Ty-3* 基因的後代）於苗期經過快速 PCR 檢測及篩選，已經確認小果雜交番茄 F2 及 F3 世代有 *Ty-2* 基因同質結合抗病和異質結合抗病的後代，大果雜交番茄 F2 及 F3 世代中有同時具有 *Ty-2*、*Ty-3* 基因的後代，經連續兩世代田間觀察，分子檢測具有抗病基因植株種植在田間觀察外表性狀沒有病徵，感病對照組 RedR-0-0、Yel-0-0 等品系已出現中等至嚴重的病徵。證實此分子標誌輔助育種技術爲確實可行的。

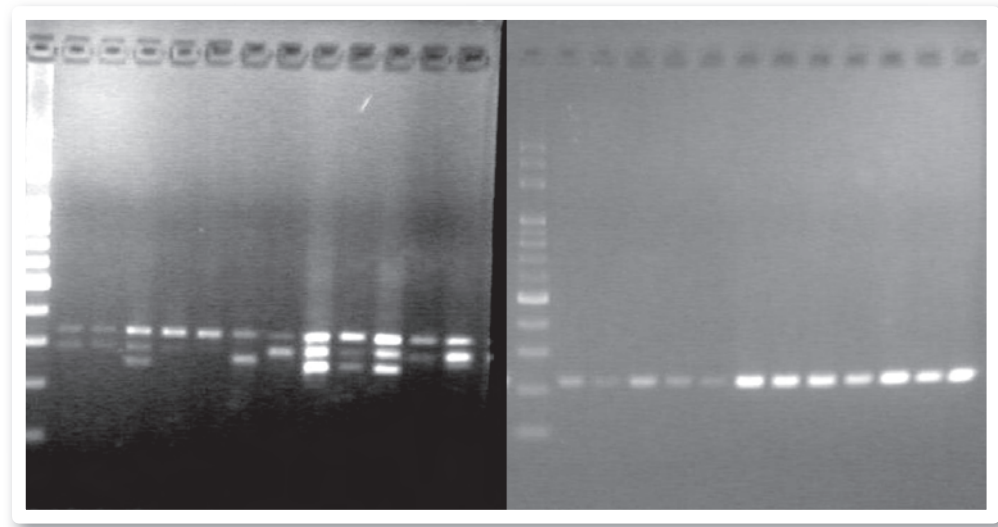


▼ 圖 經分子標誌篩選感病（左）與抗病（右）植株於田間生長情形

利用 SSR 分子標誌建立番茄品種分子鑑定

爲了能建立快速的番茄品種鑑定方法，並使我國研發之番茄品種能在侵權鑑定時有多一層的保護，搜集文獻中番茄 SSR 分子標誌 272 個，以包含花蓮亞蔬 21 號、種苗亞蔬 22 號、桃園亞蔬 20 號及台中亞蔬 10 號等參試品種進行篩選共獲得 35 個具多型性的

SSR 分子標誌，多型性比例約 12.8%，而這 35 個 SSR 分子標誌也能有效區分所收集的 20 個番茄品種，未來可將這些 SSR 分子標誌作為品種鑑別及種子純度分析之用。



▼ SSR 分子標誌電泳結果（左）具多型性（右）不具多型性

脈葉蘭屬植物之組織培養研究

單花脈葉蘭根莖在低濃度 NAA 搭配中濃度之 BA 處理，其根莖增殖情形最佳，單枝根莖平均可同時獲得 1.7 枝新生根莖，及 4.3 枝二次分支之根莖，且根莖外觀較粗並於末端長出球莖；而於低濃度 BA 下，隨著 NAA 濃度之提高，其根莖增殖反之降低。植物生長調節劑對脈葉蘭球莖誘導再生新的球莖效果並不顯著。添加有機物質對脈葉蘭之根莖及球莖之生育與養成有促進之效果，當培植體為球莖時，以添加香蕉 + 馬鈴薯處理對其促進生育之效果最佳，且培植體無褐化現象。

國蘭健康種苗繁殖體系之建立

低濃度之植物生長調節劑組合處理對金華山及報歲奇花根莖誘導芽體效果較高濃度好，每 10 至 15 公分長之根莖可誘導 54.7 個芽球生成。金荷芽體在馬鈴薯搭配香蕉泥的處理下，其抽長情形較椰子水佳，過高濃度之蔗糖處理會使芽體長根而不抽長；適宜濃度之植物生長調節劑組合處理，有利芽體抽長，且發生逆分化為根莖情形僅 1.9%，無添加植物生長調節劑處理者，芽體逆分化根莖高達 65%；根莖誘導芽體時，處理高濃度 TDZ 之芽球外觀短圓，而其芽體後續生育較為緩慢，以低濃度 TDZ 或 BA 處理，其芽體抽長情形較好。