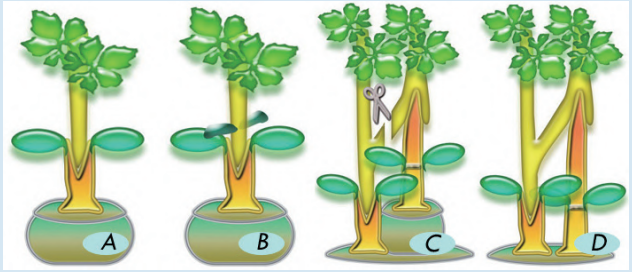
嫁接技術在絲瓜栽培的應用

文圖／王照仁、蘇俊峰、林益昇

嫁接 (grafting) 乃是將兩個或以上的獨立植株個體，分別切取其部分的組織並將其組合，待癒合後使不同植株之維管束相互連結，而成為一獨立且具正常功能之植株個體，即為嫁接株。該組合作為地下部組織者稱之為根砧 (rootstock)，而地上部組織者則稱為接穗 (scion)。嫁接的癒合過程可分為 5 個階段：一、接穗與根砧破裂的細胞先崩潰並形成一層壞疽層；二、接穗與根砧的活細胞增生，代替壞疽層；三、接穗與根砧間的嫁接強度因物理凝聚力而增強，細胞壁分泌的高基氏體分裂片亦能增強凝聚力；四、薄壁細胞分化成新的維管束形成層；五、由新的形成層形成次生木質部與次生韌皮部，並在接穗與根砧間形成連結。嫁接之後的接穗會受到根砧之影響，對其生長、開花與結果有不同程度的改變，此現象稱之為 " 根砧效應 "，而良好的根砧可以幫助接穗吸收水分與營養，並提供植物荷爾蒙與病害防治，增加產品產量與提高品質。目前已發展的瓜類嫁接方法有以下 4 種，分別為頂劈嫁接法 (cleft grafting)、1：1 頂劈嫁接法 (1:1cleft grafting)、割裂靠接法 (cleft inarching) 及割裂根靠接法 (cleft root inarching)(圖 1)。

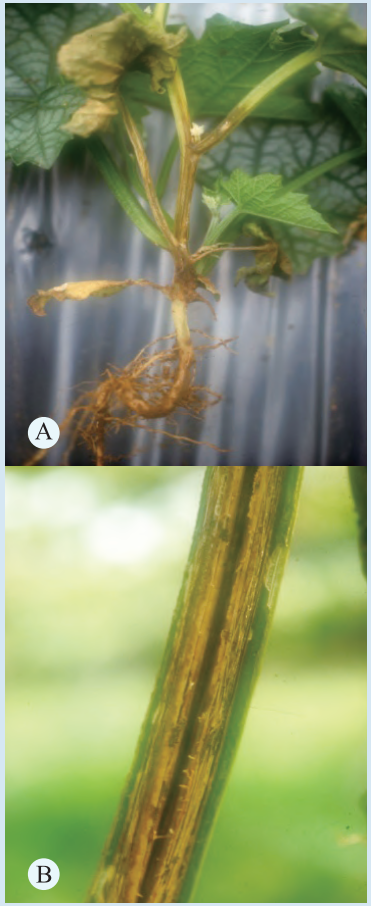


▲圖 1. 瓜類作物常用的嫁接法：(A) 頂劈接；(B) 1：1 頂劈接；(C) 割裂靠接；和 (D) 割裂根靠接 (圖 / 蘇俊峰)



▲圖 3. 田間利用嫁接抗 / 耐病絲瓜根砧防治絲瓜萎凋病，嫁接成功後必須將罹病母株莖部切斷 (手持處)，避免病原菌隨後侵入感染

一般而言，土壤傳播性病害如尖鐮胞萎凋病菌 (*Fusarium oxysporum*) 具極高之寄主專一性或偏好性，以絲瓜萎凋病菌 (*F. oxysporum* f. sp. *luffae*) 為例，早年研究報告指出，絲瓜萎凋病在「白絲瓜」品種上發生嚴重。植株於罹病初期僅有 1-2 條主根或部分支根出現維管束褐化的現象，隨後逐漸向莖部擴展，終至莖蔓表現半側褐化的外部「蔓割」病徵 (圖 2)，該病害目前仍無推薦的化學藥劑。臺灣的絲瓜萎凋病菌已有生理小種的分化，絲瓜品種間或許有抵抗萎凋病的品種，目前絲瓜栽培產區如魚池地區的農民，已普遍接受以割 根靠接法種植絲瓜來防治該地區之絲瓜萎凋病。當地農民從臺灣各地自 收集可能的抗 / 耐病絲瓜品種，將 同品種同時種植於田間，作為割 根靠接的絲瓜砧。以至於田間甚至出現一棵絲瓜有 4 個根系，其中 3 個是割 根靠接的根砧，一旦某些根系開始發生絲瓜萎凋病， 即割斷該根系 (圖 3)。此種栽培模式，使當地農民可收穫高品質與高產 的絲瓜，顯示透過嫁接技術確實可做為目前防治尖鐮胞菌引起之作物萎凋病的一種手段。



▲圖 2. 絲瓜萎凋病於田間會造成：(A) 植株莖部褐化、半側萎凋及葉片黃化等病徵；(B) 發病末期可至莖蔓表現半側褐化並產生「蔓割」病徵 (圖 / 林益昇)