

甜柿嫁接與管理

林天枝

砧木選擇

果樹通常不採用實生苗繁殖，甜柿也不例外，柿子一般都採用嫁接法繁殖，有時亦用芽接法繁殖⁽²⁾。嫁接法係以人工將兩種不同品種，但親緣關係很近，有親和力的植物，癒合為一體，使共同營生，嫁接後可使高貴品種生長良好，增強病蟲害抵抗力，或有使植株矮化之效果⁽⁵⁾，或促進植物對環境適應力，提早開花⁽⁵⁾，或改良品質等功效；所謂兩不同品種系指的是接穗與砧木，接穗通常採用一年生枝條，發育充實，具有飽滿芽苞者為佳，而砧木的選擇必須考慮嫁接親和性^(1,4,7,8,9)、土層深淺及栽培氣候環境等因素。甜柿砧木大致可分山柿、栽培種及豆柿等三種⁽³⁾，分別敘述其特性如下：

- 1.山柿 (*Diospyros oldhamii*) 俗稱烏柿，為台灣中低海拔山區野生種，兩性花、果實小、味澀，無食用價值。目前各地野生的山柿品系很多，以選擇生長勢強，樹形直立，樹幹基部渾圓光滑且無皺摺，樹皮較薄略帶灰白色者為佳。其實生苗初期生長快速，定植一年後即可嫁接。
- 2.栽培種 (*Diospyros kaki*) 栽培種大多只著生雌花，如富有、四溝、法蓮坊等，但亦有少數品種除雌花外，尚著生雄花或兩性花，如花御所等，只著生雌花的栽培種，需藉助其他具雄花或兩性花品種的授粉，所結一代種子具雜種優勢，其實生苗發育較佳。牛心柿與山柿雜交較易形成種子，且數量較多，四周柿單為結果性強，種子極少。栽培種主根明顯，側根較少，其初期生長緩慢，達到結果的年數也較長為其缺點，但嫁接後切口癒合較快，1-2年即可完全癒合，且樹勢穩定，生理落果少，果實較大，萼片鈍圓緊貼果面，耐旱及耐濕性均強。
- 3.豆柿 (*Diospyros lotus*) 根系較淺，主根不明顯，側根與細根較多，初期生長快，耐寒性強，但耐旱及耐濕性較差，僅限於寒冷地區採用。

砧木幼苗的培育

甜柿砧木幼苗的培育可分袋植與直播育苗兩種，分述如下：

- 1.袋植法 育苗需用穴植袋及栽培介質等資材，因面積較小且集中管理，對水分與肥培管理較容易。一般砧木用種子，於果實成熟後採下放置數日，待軟熟後取出種子洗淨，略加陰乾後立即播種，其發芽率最高，若無法立即播種，可略微陰乾後，裝入塑膠袋內，置於5℃低溫下短期貯藏，以保持其新鮮度。如種子置於直射陽光下曝曬或貯放太久，容易喪失發芽力⁽³⁾。種子播種適期為10-11月，播種後約兩週開始發芽，不宜太晚播種或延至翌年春季才播種，將延遲其發芽期至30日後開始。種子萌芽後俟本葉展開時，可每週灌施尿素0.5%或硝酸鉀0.1-0.2%稀釋液一次，亦可酌施緩效性肥料。苗高約10-15公分左右即可定植，愈早定植對主根根系發育較有利，幼根更能垂直向下伸長，但苗高若超過25公分以上時，根群容易在袋內盤繞打結形成盤根，定植後主根不易向下伸長，使發育緩慢，生長不良，宜加注意。
- 2.直播法 係將種子直接播種在田間，此法雖可免除移植的麻煩，但除草，施肥、灌水等管理較為不便，且容易缺株。直播法每一穴播種子三粒，萌芽後祇留生長勢強的一株，因幼苗主根筆直伸入土中，根群自然發育不受限制，生長快速，經培育一年後可嫁接。

砧木的定植

袋植法俟苗高10-15公分即可定植。定植前宜先整地並挖鬆80-100公分深的定植穴，並拌入腐熟有機肥，幼苗宜淺植，植穴約略與地面等高或稍高，定植後輕輕踏實並充分澆水，為防止雜草滋生及避免土壤過分乾旱，可在植株根際附近敷蓋稻草、乾茅草等，亦可覆蓋銀黑色塑膠布或黑色不織布⁽¹⁰⁾。

- 1.栽植密度 可依品種、果園土壤條件等略做調整；樹形高大、樹冠開張、樹勢強的品種，行株距可稍大（如富有甜柿等），反之，樹形小、樹冠直立、樹勢弱的品種，行株距宜縮小。栽植的距離，通常以成年樹的樹冠範圍為標準；當成年樹樹冠剛好佈滿整個果園的空間，相鄰兩樹的枝梢先端不相重疊為原則。如富有甜柿，大約定植後15年達到成齡樹，此時樹冠直徑約為5-6公尺，因此，在土壤肥力較差的地區栽植距離以6-7公尺，而肥力豐富的壤則以8-10公尺為宜。為有效利用空間，提早達到單位面積最高產量，亦可採用計畫密植方式，於定植前先規劃好永久樹或預定間伐樹，俟定植後8

10年，開始進行計畫性縮伐或間伐⁽³⁾。

- 2.定植後幼苗肥培管理 定植成活後每2—3個月撒施一次有機質肥料如豆餅粉等；幼苗根部發育未健全，不宜施用速效性化學肥料，以免發生肥害。山柿幼苗經施用有機肥後，發育快速，容易產生分枝，為考慮未來嫁接口的位置，離地30公分以內的分枝，宜儘早剪除，以促進主幹之肥大。

嫁 接

在正常管理下，於2—3月份定植的山柿幼苗，翌年春季其靠近地面樹幹直徑已達3—5公分即可嫁接；砧木苗徑愈細，嫁接後切口癒合較快，相反的，樹幹愈粗，其癒合組織能力愈差，故以一年生為宜。

- 1.嫁接時期 12月下旬至3月上旬，即冬季落葉後至翌年春季萌芽前均可嫁接。較早嫁接者，其接合部產生較多癒合組織，反之，則較少。
- 2.嫁接方法 柿的嫁接方式大多採用切接法，其步驟如下：
 - (1)砧木從距離地面高30—40公分處鋸斷，切口削平，然後從皮層（形成層）與木質部之間，將切面縱切2—3公分深。（圖1）
 - (2)將接穗下有芽的一面長斜削，反面短斜削，削面宜光滑平整。（圖2）
 - (3)削好的接穗立即插入砧木縱切口，長削面朝內，短削面朝外，至少使接穗內側的一邊形成層與砧木的形成層吻合密接（圖3）。若接穗與砧木的粗細的略相同時，可兩者均削成1.5—2.0公分長的斜面接合，如此，嫁接成活後癒合性最佳。
 - (4)接穗與砧木接穩後，用粘膠帶（電氣膠布）纏緊，之後用石臘膜或癒合劑或樹脂密封或塗抹⁽⁶⁾。（圖4）
 - (5)雙重嫁接 嫁接時，兩種植物間親緣關係越近者，親和力越大，通常是以接穗和砧木一對一嫁接，但當兩種植物無法嫁接成活，或嫁接後生長勢減弱時，有時可用第三種植物（中間砧），先以第三種植物為接穗，接在第一種植物（砧木）上，等其成活後再將第二種植物（真正接穗）接於第三種植物（中間砧）上，此法謂之雙重嫁接。豆柿與富有、正月等品種的親和性較差，雖可成活，但生長勢較差，豆柿與次郎、花御所、平無核等品種的親和性則較佳。利用本地種牛心柿或四周柿做中間砧，

可解決富有與山柿嫁接親和性差的問題。(圖5)

- (6) 雙重嫁接可分一年完成與二年完成二種。前者係先將富有甜柿接穗嫁接於中間砧(如牛心柿或四周柿)的接穗上後,再將其嫁接在山柿砧木上,牛心柿生長勢較四周柿為強,通常以牛心柿做中間砧較佳。後者為第一年先將牛心柿嫁接在山柿砧木上,第二年再將富有接穗嫁接在牛心柿上。

3. 嫁接注意事項:

- (1) 接穗與砧木相互吻合的皮層(形成層)愈長,成活率愈高,生長也愈快。
- (2) 接穗插入砧木縱切口內時,不可過深,應使接穗長削面上端的弧形露出於外,不可埋在縱切口內,以免萌出的新梢基部逐漸向外擠壓,使砧木橫切面癒合不良。
- (3) 綁接穗與砧木用的膠布不宜纏繞太多圈數,以嫁接成活後能自動鬆脫為原則,否則該處容易縊陷折斷。
- (4) 接穗芽須朝內,避免萌芽後受風吹襲或雨水動力而斷裂。
- (5) 為嫁接操作方便,及不影響接穗成活後生長,砧木切接口位置應離地面30公分。
- (6) 砧木直徑5公分以上可嫁接二支穗,成活後,保留生長勢較強的芽,任其伸長,另一芽則從第4-5葉摘心截短,藉以促進切口的癒合。

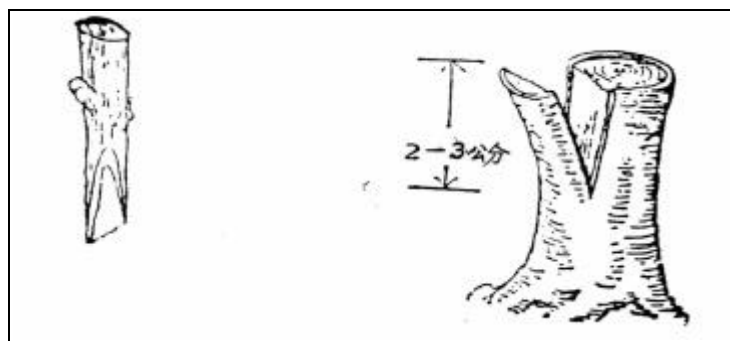
嫁接成活後的管理

1. 立支柱 嫁接成活後,儘速用長約150公分的竹桿,桿基用刀削成鏟狀,釘立於植株旁,以防強風吹斷或雨水重力打斷。
2. 施肥 為促進嫁接後初期生長,可每個月施用高氮素有機肥料如豆餅粉、蓖麻粕一次,亦可用緩效性複合肥料每株500公克。

參考文獻

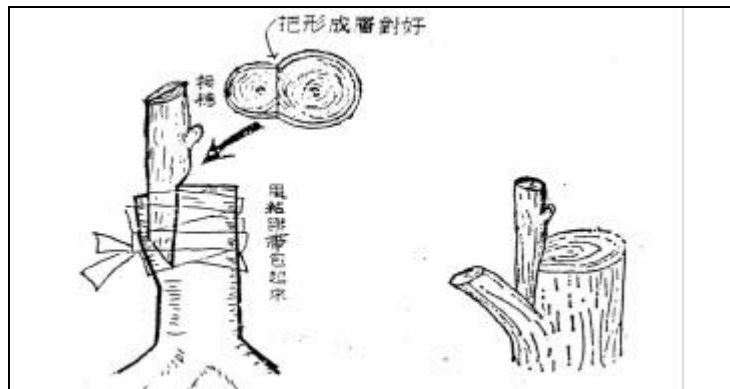
1. 林天枝 1998 少量多樣化產品 - 甜柿栽培管理技術 台中區農業專訊 24:6-10。
2. 林伯年、羅英姿 1995 果樹花木蔬菜的扦插和嫁接技術 上海科學技術出版社 上海 P91-111。

3. 林榮貴 2001 柿的栽培 農業世界 209~218期。
4. 倪正柱、林文彬 1994 日本柿 (*Diospyros kaki* Thunb) 培育及穗砧木不親和性調查 興大園藝 19:61-69。
5. 倪正柱 1997 特殊砧穗組合促進柿子矮化及著果研究 (台中區農業改良場特刊第38號)提升果樹產業競爭力研討會專集 :285-287。
6. 陳秉訓、吳玉婷、羅聖賢、廖萬正、林金和 1998 不同切接口覆蓋處理對高接梨嫁接成活率之比較 中國園藝 44(1):48-54。
7. 蔡巨才 1998 柿嫁接不親和性對生長之影響 中國園藝 44(1):11-28。
8. 田中諭一郎 1930 柿の砧木に関する研究 園藝試驗場報告12號 農林省園藝試驗場編。
9. 傍島善次、弦間 洋、西洋潤 1977 カキの接木親和性に関する研究 (第一報) 共台および豆台における富有の接木活著過程の組織學的觀察 日本園藝學會研究發表旨 昭和52年春季:10-11。
10. 藤田克治 1933 柿苗木定植までの注意 日本園藝學雜誌 45(3):23-26。



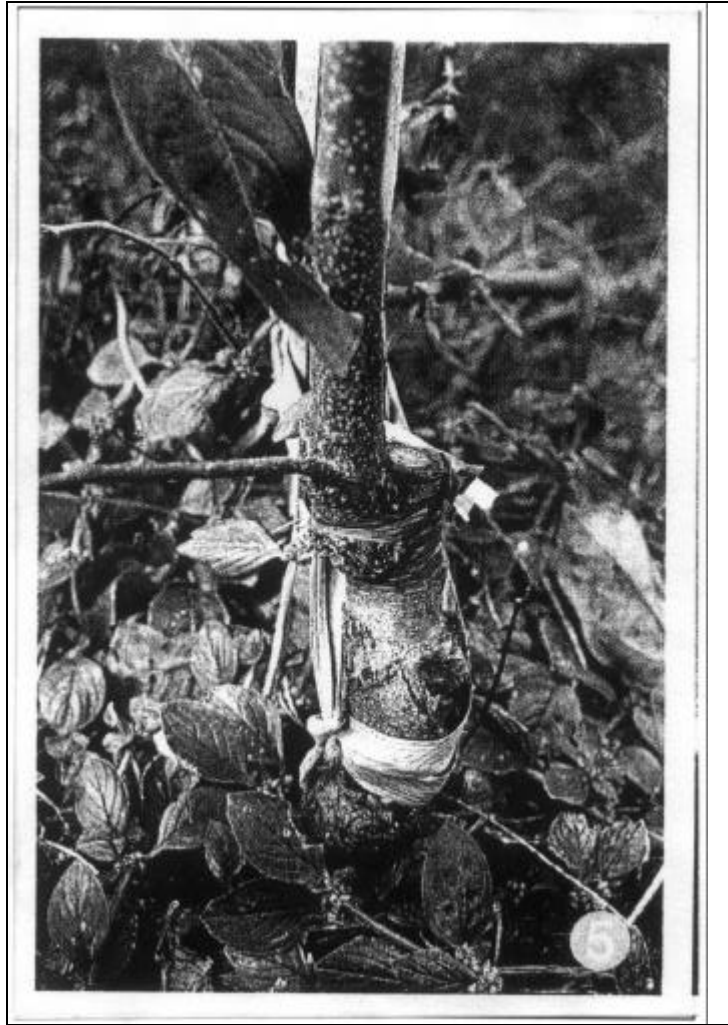
圖一、砧木

圖二、接穗



圖三、切接法

圖四、包紮



圖示：富有甜柿以四周柿為中間砧，嫁接在山柿砧木上的雙重嫁接法，生長良好。