高接梨因應氣候變遷之栽培管理調適措施

文圖／徐錦木

一、前言

高接梨生產是我國獨特技術，生產過程就像代理孕母般，由樹勢強健的根砧提供養分，再高接品質優良的接穗，生產高品質的果品，可快速更替品種且提早產期。在亞熱帶氣候條件下商業生產梨果，是一種高技術及高風險的農業生產方式。國內梨園的種植面積約 5,200 公頃，做為高接梨生產面積粗估約 3,000-3,300 公頃，每公頃梨穗需求量約 100 公斤，每年高接梨穗需 300-330 公噸。近年來國內梨穗來源，自日本進口量約 100-140 公噸，自中國大陸進口量約 20-30 公噸，其餘約 6 成由梨山地區供應。

二、高接梨生育特性

高接梨是接穗品種及根砧品種組合所生產的果實。接穗品種於梨穗產地剪下後，經過分級包裝及冷藏運輸，於適當期間進行嫁接。接穗品種注重枝條上芽體花芽分化飽滿度及枝條充實度，在運輸及冷藏期間可提供足夠的低溫量，因此接穗部分較少因低溫累積量不足而無法打破休眠。接穗高接前在冷藏庫已累積足夠低溫打破休眠，遇到適宜生長溫度就會開始生長，溫度愈高發育愈快。

根砧品種則注重營養生長良好，可以充分提供養分予接穗生長，在早春萌芽時期要與接穗的生長互相配合，才能順利讓接穗開花結果。因根砧品種在冬季也會短暫休眠，仍需要一段時間的低溫，才能打破休眠順利萌芽生長。若冬季低溫足夠，則翌年萌芽時溫度愈高生長愈快，但若冬季暖冬，導致低溫累積量不足，翌年則延後萌芽且生長勢弱。

根砧是否已打破休眠，在高接時，若刀具很快就有樹液沾粘，表示根砧的樹液已開始流動，高接後可充分提供養分予接穗；若刀具保持乾淨無樹液沾粘，顯示根砧仍在休眠狀態，此時養分的供應量少，不是高接的適當時期，高接的失敗率高。若根砧植株已經萌芽生長才進行高接，則會因養分大多供應於新芽生長，接穗的成活率差，且後續的生育會受到抑制。在根砧樹液開始流動但芽體尚未萌動之前為適當的高接期。

高接梨每年生產都重複進行嫁接工作，嫁接時因根砧和接穗的切合面，癒合組織初期維管束尚未分化完成，經由導管輸送的元素，如硼及鈣的量會大幅縮減。因梨果的生長初期細胞分裂旺盛，增加細胞壁及細胞膜的結構體，而鈣及硼是構成的重要成分之一，若新增組織中此二元素含量不足，於生長後期容易出現元素缺乏，導致果肉木栓化或海綿化的生理障礙症狀。

三、氣象因子影響因素與調適措施

高接梨的接穗部分於高接前即接受到足夠的低溫打破休眠，高接後只要環境適合就會快速生長，高溫環境下約 18-20 天開花，但花朵較小、柱頭容易乾枯，且結果率較差。低溫條件下需 30-35 天開花，花朵較大，但 15℃以下的低溫環境授粉昆蟲活動較少，要加強授粉工作才能確保結果率。最適宜的日溫在 20-25℃條件下約 25 天可開花，結果率最佳。

高接梨根砧一般為休眠較淺的橫山梨、鳥梨及豆梨等品種，但仍需短暫的低溫打破休眠。若前一年的 11 月以後處於暖冬情形，梨樹仍處於休眠狀況下，氣溫愈高根砧的萌芽期反而延後且萌芽不整齊。這種高溫情況下，梨穗加速生長而根砧在休眠狀態，造成接穗在高接後約 15 天就出現生長停滯及小花死亡的現象。遭遇這種天候條件，可

以在高接前 15-20 天園區充分灌水，每天傍晚噴霧降低溫度，並於高接前後 3 天內使用催芽劑（氰氨基化鈣浸出液稀釋 18-20 倍，或氰胺類 0.8-1.25% 濃度）催芽，有助於根砧打破休眠。

高接梨高接後最忌氣溫的起伏太大，當梨樹樹液開始流動後，若有寒流來襲，地溫降低到 12℃以下時，根部的吸收功能及養分的輸送停滯，接穗與根砧的切面癒合組織生長變慢，容易造成接穗的小花因養分不足而夭折。遇寒流時可於接穗套小塑膠袋保溫，白天有太陽直射時，袋內溫度可提高 6-9℃，若陰天可提高 1-3℃，有助於提高接穗的存活率。但若高溫環境下，反而會因袋內溫度太高造成傷害。



※梨穗遭受寒流，癒合組織形成差，導至小花發育不良



※梨穗套塑膠袋可提升袋內溫度，遇寒流可提高存活率

生長季的高溫會促使葉片因散熱而增加蒸散作用，相對溶解於水溶液中依靠導管輸送的硼及鈣元素，也會因蒸散作用的增加而有更多比例送到葉片，造成在高溫環境下，經由導管輸送的養分，分送到梨果的比例下降，容易導致硼及鈣缺乏的生理障礙出現。可以在接穗小花出現開始，直接噴施稀釋 1,500-3,000 倍的水硼及稀釋 600-800 倍的硝酸鈣水溶液於小花蕾及幼果上，以減少果肉木栓化及海綿化的生理障礙發生比例。因硼及鈣元素在植物體內不易運移，以葉面施肥方式，要直接噴施於果粒才有助果實品質提升，因此套袋後不建議噴施硼及鈣的水溶液，因為噴施在葉片的硼及鈣無法運移到果實，對於果實品質沒有助益。



» 黃金梨果缺鈣所引起的果肉木栓化生理障礙



» 梨果因缺硼所引起的果肉組織海綿化