

高接梨休眠之概念及管理

文圖／張致盛、林嘉興

台灣梨栽培始於 1890 年，由華南引入橫山梨等十餘品種，經淘汰後僅剩橫山梨在中部海拔 800 公尺以下之地區作經濟栽培，其周年生長過程中，雖可開花結果，但仍有萌芽及開花不整齊的現象，尤其是經歷暖冬後更為明顯。民國 47 年，自日本引進新世紀梨等低溫需求量高的品種，在梨山等海拔 1700 公尺以上地區試種，結果良好，隨栽培面積增加，蔚為重要產業。這些品種在較低海拔地區，因不能滿足越冬之低溫需求，一直無法作經濟栽培。民國 66 年東勢地區張榕生農友，於平地橫山梨上嫁接梨山產之新世紀花芽，可於 6~7 月生產果實，開創平地高接梨產業，目前高接梨穗除梨山地區外，由日本進口之豐水及新興等梨穗佔一大部份。因此台灣梨休眠問題，可涵蓋高山溫帶梨生產、平地高接梨及低海拔橫山梨生產等三部份。



●果實採收後未妥善管理，植株於10月份落葉開花。

梨樹在溫帶地區自 9 月起進入休眠，10 月下旬為內生性休眠期，12 月下旬開始解除休眠，2 月下旬內生性休眠解除。台東地區橫山梨自九月起開始進入休眠期，11 月下旬至 1 月上旬為深休眠期，3 月解除休眠，在中部地區內生性休眠解除過程可能較早。休眠之解除必須有足夠低溫，以滿足芽體低溫需求量，低溫需求是一種生態適應性質，與植物個體原產地有關，由遺傳基因決定。在亞熱帶地區栽培落葉果樹常因冬季低溫不足，造成萌芽不整齊、生長衰弱等現象，成為栽培管理困擾。雖然目前台灣高海拔栽培的日本梨，都由接近於常綠的鳥梨作砧木，但由於低溫需求量很難由砧木影響，因而遇暖冬仍有低溫不足的問題。低海拔橫山梨雖屬低需冷性落葉果樹，但因台灣冬季並無明顯低溫，而且栽培地區都在中、低海拔(海拔 800m 以下)，故仍有萌芽不整齊及萌芽率低之現象。高海拔梨希望能生產穩定、低海拔橫山梨或高接梨栽培者希望調節產期或使產期提早，而其中涉及低溫不足、橫山梨低萌芽率、生長緩慢、高接植株與梨穗間生育配合等問題，因此不論何種栽培區域與產期調節，梨休眠生理與控制均為栽培成功關鍵之一。

休眠生理之一般概念

許多植物都具有休眠現象，本文針對木本植物為主。Lang 等人認為描述休眠時，應提及三點：一是生長、發育或活力的降低或停止；二是休眠現象發生的組織；三為指出生長是可恢復的。而所謂的



●因颱風造成落葉，於10月份部份芽體萌發。

生長停止，是指肉眼無法見到休眠組織的生長為準，可容許肉眼所觀察不到的生理生化反應持續的發生而無測量上的問題。基於上述三項條件，Lang 等人認為，含有分生組織的植物結構暫時停止外表可見的生長，謂之休眠，而不論此現象是由何種原因所引起或導致植物的分生組織停止肉眼可見的變化，同時這整個現象是暫時性。Lang 等人在 1987 年根據引起休眠的原因將休眠分為下列三大類：

- 一、外生性休眠(生態性休眠，ecodormancy)：由環境因子如低溫、短日及水分逆境等引起休眠組織停止生長。在不利的環境因子去除後，即可恢復生長。
- 二、相關性休眠(側生性休眠，paradormancy)：環境或遺傳訊息，使休眠組織以外的植物組織如葉片、莖頂等產生抑制物質，抑制休眠組織的生長，最常見的為頂芽優勢。
- 三、內生性休眠(endodormancy)：環境或遺傳訊息，使休眠組織本身產生抑制物質抑制其生長，具有此種休眠的植體，即便在環境適合生長的情況下亦很難恢復生長。

此外，與休眠相關之名詞尚有如低溫需求(chilling requirement)及低溫單位(chilling unit)。滿足不同植物完成內生性休眠所需之低溫量稱為低溫需求，定義為在適當的低溫時間下 1 小時稱為一低溫單位。不同作物之最適低溫單位並不相同(一般約 4~7°C)，在同一作物芽體與種子之低溫單位亦有差異，在可打破內生性休眠之溫度一小時稱為一 CU。

表一、不同梨品種之低溫需求量

品 種	估計低溫需求量(CU)
臺灣野梨(Pyrus konhensi)	50
橫山(Heng Shen)	120
台農種苗一號(4029)	800
松茂(Sun Mao)	700
鴨梨(Ya Li)	1100
菊水(Kikusui)	1200
長十郎(Chojuro)	1500
二十世紀(Nijisseiki)	1400
豐水	1350-1500
幸水	1350-500(740)
新世紀(Shinseiki)	1500
法蘭西	1300
資料來源：倪及胡(1995)、田村等(1992)、高馬(1953)	

高接梨之休眠期管理

高接梨嫁接期間在 12 月至 2 月間，正值梨樹休眠期，配合自然天候及植株生育狀況，要進行相關的管理工作，以下即將重要管理方法分述之。



一、避免提早落葉，提高樹體養分的蓄積

橫山梨自早春萌芽，葉片正常葉齡長達八個月以上，但遇到颱風、長期降雨、排水不良積水、乾旱、病蟲害或果園疏於管理等，均會提早落葉。在 9~12 月間出現零散的不時花及新芽生長，使樹體因開花及新葉生長再消耗一次養分，造成枝幹及根部的養分不足，預留之高接砧不充實，休眠呈現不規則的狀況，嫁接後休眠覺醒不一致，樹體養分無法正常運移供應接穗生長，導致高接梨花苞夭折、盲芽、開花不結果或著果率低。

二、提早施基肥

梨樹基肥以改良土壤物理性及培養根圈良好之生物性，一般選擇有機質對改良土壤物理性較佳。基肥必須提早在入秋乾早期之前配合中耕施用，否則進入旱季後之土壤乾燥，施用的有機質分解緩慢，無法供應萌芽及開花期間之所需。在日本幸水品種 9 月中至 10 月下旬施用基肥，樹勢強植株施用全年氮素 80%，生育中等植株佔 40%，弱株佔 30%。下圖說明提早施肥及中耕可促進根系生長，有助生長初期養分吸收。

三、選擇嫁接適期

高接梨嫁接適期，以配合接穗與砧木同時萌芽開花最理想。以往以梅樹開花期為嫁接始期，在 12 月下~1 月下旬嫁接，但因嫁接期集中，以致盛產期價格慘跌，目前許多果農提早於 11 月中、下旬至 12 月上旬嫁接，以分散勞力及產期。但在早期落葉之梨樹營養蓄積不足，而缺乏灌溉之坡地，接穗開花較早而砧木樹液未流動，接穗在開花期因水、養分供給不足而夭折。因此樹勢弱、無水源灌溉果園，應選擇適當的嫁接時期，使高接梨開花期與橫山梨萌芽同步生長。

四、嫁接前後充分的灌溉

休眠期間由樹體外部觀察並無任何生長徵象，但樹體內部各種生理及代謝仍然持續進行，如酵素活化、呼吸作用、根的吸收，營養物質及碳水化合物合成與分解等等，均需要有足夠水分，才能正常進行。因此，在嫁接前第一次灌水深度必須達到根系附近，並維持較高的土壤含水量到著果後，有助於增強生理代謝機能，才能提高開花、著果率。

五、嫁接母樹之處理

橫山梨植株亦需要經過休眠後才能正常萌芽，雖然其低溫需求量較低，但若尚處於休眠中即進行嫁接，即使花芽已完成休眠，嫁接後之成活率、開花、著果及果實之肥大不良，故最好能在元月上旬後嫁接，其成功率較高且果實發育良好。如欲提前高接，可利用 49% 氰滿素 50~80 倍液噴施植株，有促進橫山梨提早萌芽之效果，但需配合樹體有足夠的蓄積養分，土壤充份灌溉，不應早於 12 月嫁接及嫁接後不能有長期寒流才能成功。

六、接穗之打破休眠

台灣高接之溫帶梨，低溫需求量約在 1300~1500 小時(約經 50~60 日)之間，但因嫁接時接穗需加以切削，而切削之傷害有打破休眠效果，故接穗冷藏時間約在 30 日後即能嫁接，並能正常萌芽及開花。此外因需縮短冷藏時間或不冷藏時，可將接穗以 45℃ 之溫水中處理 20~30 分鐘(水溫保持 45℃)後，即有打破休眠的效果，接穗陰乾即可切削供高接。接穗經冷藏後已經完成內生性休眠者，則不要再進行溫湯處理。

七、嫁接後之管理

提前於 11 月下旬至 12 月上旬嫁接之梨樹，在嫁接開花期，橫山梨樹液未正常運移時著果率低，即使施用藥物勉強著果，果粒無法持續獲得樹體養分，而無法正常肥大。故於嫁接後，噴施 49% 氰滿素 50~80 倍或氰氨基化鈣 20 倍，促進橫山梨萌芽，但仍需有相關條件配合才能成功。