

蓮霧高醣栽培

之田間調整作業及催花參考指標



文・圖/賴榮茂

前言

蓮霧是高屏地區重要果樹之一，其產業發展經歷了劇烈的變化。早期蓮霧僅作為行道樹或零星庭院栽培，未受到太多關注。直到無意間發現其產期可調節後，自民國67年起，各種產期調節技術陸續開發，導致不到十年間，栽培面積從1,000公頃暴增至1萬1,000多公頃，且產期提前半年以上。然而，隨著栽培期的改變，氣候條件也發生了巨大變化，特別是在全球氣候暖化影響下，開早花不穩定，收成難以確保，導致栽培面積逐年下降，目前約維持在3,000公頃上下。因此，為了促進蓮霧產業發展，如何維持植株樹勢穩定，以因應環境變化，確保開花、品質與收成的穩定，成為所有蓮霧產業相關人員努力的目標。

什麼是蓮霧高醣栽培法？

醣類含量高低直接影響植物的多種生理作用，特別是花芽分化、耐逆境能力、果實品質及產量。蓮霧高醣栽培法的核心概念在於透過樹形改造及調整更新修剪等栽培管理，促進植株醣類累積，以利產期調節、提升果實品質並增強耐逆境能力。

在檢視栽培管理過程時發現，傳統園藝操作，如環刻、斷根、提高鉀肥施用及畦溝湛水等方法，在高溫環境下難以有效抑制抽梢。農民普遍依賴重肥、生長抑制劑及葉面施肥，雖能短期控制樹勢，但成本高昂，且存在誤用非推薦藥劑的風險，甚至在關鍵時期抑制抽梢的效果亦不如預期。

田間觀察顯示，持續大量抽梢的主要原因是結構枝生長角度過大，部分結構枝接近水平生長，加上修剪時破壞結構枝頂端優勢，導致不定芽大量萌發。短梢頂芽受光線刺激持續生長，葉片接近成熟就再次萌發新梢，導致光合作用產生的醣類難以累積。此外，結構枝的分層分布使得上層枝葉遮蔽下層葉片，影響光合作用，甚至造成葉片早期退化。修剪過度亦會加劇此問題，形成惡性循環，最終影響開花與果實品質。

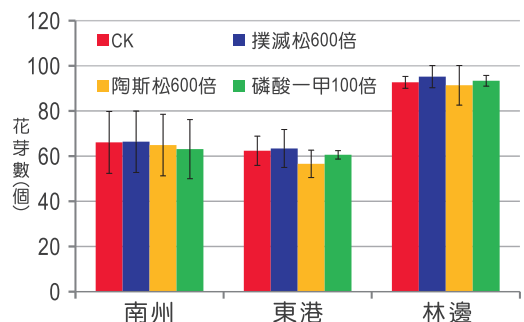


圖1. 高醣栽培果園在8~9月間，對照組(未噴催花藥劑)與慣行藥劑催花比較(結構枝50公分長的花芽數)。

因此，透過改善樹體結構、減少遮蔽來提高醣類累積，能有效解決蓮霧栽培中遇到的過度抽梢問題，並促進穩定開花(圖1)與生產優質果實(圖2)。

現階段蓮霧高醣栽培法的田間操作

現階段蓮霧高醣栽培的關鍵，首先從樹型改造及調整修剪著手，改變目前醣類不易累積的枝幹結構，待養成穩定樹型之後，每年的枝葉更新以輕度修剪為主，隨著結構枝直徑增粗，疏減結構枝數量，以維持間距確保通風透光良好的生產架構，方法及順序如下：

一、調整結構枝生長方向，培育開張樹形，提升樹勢穩定性

新植果園應先選定結構枝，逐步誘引使其斜向上生長，均衡分布，使植株呈開張向上結構，並在結構枝上培育短結果枝，形成主從分明的樹形(圖3)。

對於多年生果園，若結構枝已粗大且生長趨於水平，則於春季促使植株抽梢，再於適當位置選留生長勢較強的長枝，培育成開張向上的新結構枝，並在其基部截短原有的水平結構枝，以此方式可於兩年內分批調整樹形結構，而不影響果實生產。

二、維持結構枝適當間距，提升光截取量

為確保樹冠內良好通風透光(圖3)，應維持結構枝間距在80公分以上。初期可適度增加結構枝數以維持產量，隨直徑增加再逐步疏剪，確保內膛葉片能獲得充分光照，避免因遮蔽導致葉片退化乾枯。

三、維持結構枝頂端優勢，提高光合產物累積

隨著結構枝延伸，不要任意截短矮化，以避免內膛萌發大量新芽，導致不定芽生長密集而降低結果枝品質。建議的矮化方式應在結構枝適當高度選留順向側枝，以疏刪剪除其上方的結構枝，維持頂端優勢，確保不定芽數量適中，每條枝條都能獲得充足養分與光照，以發展成優質結果枝(圖4)。

四、催花前延長葉片培養期，避免重度修剪，促進醣類累積

目前，更新修剪後培育三次梢催花的植株，因葉片培養期長達6個月，醣類累積較多，能順利催花並產出健康的花苞與果實；反之，更新修剪後僅培育一次梢即蓋黑網催花的植株，由



圖2. 高醣栽培植株掛果情形



圖3. 水平結構枝上層易遮蔽下層，醣類不易累積(上)；結構枝開張向上樹冠透光良好易累積醣類(下)。

於葉片培養時間短，醣類累積不足，導致花苞與果實品質較低。

因此，建議高屏地區應調整一次梢催花的作法，於前一季採收後先進行輕剪，更新內膛枝葉，並於5至6月間再次輕剪，培育一次梢開花。以上方式不僅能延長葉片培養期與培養量，亦能透過不同葉齡的葉片增加樹體總醣量，提高開早花的穩定性，並提升花果品質。

蓮霧高醣總量植株的外觀參考指標

在蓮霧的栽培管理過程中，葉片的外觀變化可作為判斷各項管理措施是否到位的重要依據。當進行高醣栽培時，尤其是在催花前，需確保植株已累積足夠的醣類，以供花芽形成與發育。此時，葉片外觀通常會呈現以下幾個特徵：

一、葉托肥大

蓮霧的頂生花從結果枝頂端的芽萌出，當醣類累積足夠以促進花芽形成時，枝梢末端葉片的葉托會明顯肥大，相較於未形成花芽的葉托更加突出(圖5)。這是判斷催花是否成功的重要指標之一。

二、葉片長寬比降低

蓮霧葉片的長寬比會隨生長階段變化，範圍約在1.2至3.4之間，各主要栽培品種間的差異不大。在高醣栽培條件下，催花前最近一次枝梢頂端葉片的平均長寬比約為2.5以下(圖6)，而催花前的第二、第三次枝梢葉片平均長寬比則通常高於3.2。

三、葉基重疊、葉緣上翹且呈波浪狀

當醣類累積不足時，葉基呈三角形；而接近高醣狀態的植株，其枝梢末端葉片的葉基呈圓盾形，對生葉片間之葉基有互相重疊的現象，葉色濃綠，光澤度高，葉片增厚，葉緣上翹呈現波浪狀且整片葉子可能出現翻轉的現象(圖7)。



圖4. 結構枝的高度控制，依管理者的需求選留不同高度的順向側枝，既保持頂端優勢，又能達到矮化的效果，且不會大量萌發刀口芽及不定芽，樹勢穩定。(紅色記號為可供選擇下刀處)

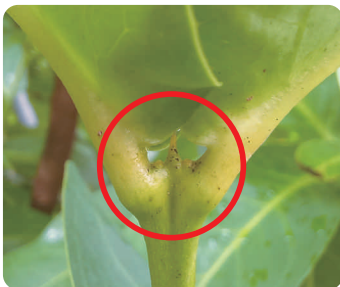


圖5. 高醣含量植株葉托肥大



圖6. 高醣植株指標之長寬比變小在2.5以下



圖7. 高醣植株指標葉片肥厚葉色濃綠、葉基重疊、葉緣上翹呈波浪狀。

四、節間縮短、葉片中肋增粗

在營養生長期，南洋種及大果種蓮霧的枝梢節間通常超過10公分。然而，當醣類累積逐漸接近生殖生長期，即催花前，所抽生的枝梢節間則縮短為5至7公分以下（圖8）。另催花前葉片之中肋明顯較粗（圖9）等特徵，亦可作為是否具備高醣狀態的參考。

上述特徵的出現程度與開花的穩定性密切相關。符合的特徵越多，則開花越穩定。然而，這些特徵的形成依賴於良好的通風透光條件，使葉片能夠高效進行光合作用並累積足夠醣類。只要植株展現出這些特徵，當芽體萌動時便可自然開花。因此，可以說蓮霧的花是「培養」出來的，而非「催」出來的。

結語

穩定且高品質的收成是蓮霧栽培者的目標，而蓮霧高醣栽培法正是從根本改善樹形結構，避免過度修剪，讓植株適量更新枝葉，確保所有枝葉均能獲得充足生長空間與光照，以提升樹體醣類總量，培育健康植株。在產期調節方面，透過簡易的園藝操作來調整樹勢，培養具備葉托肥大、葉片長寬比降低、葉基重疊、葉緣上翹且呈波浪狀、葉色濃綠，光澤度高，中肋明顯較粗等特徵的植株，再促進新芽萌發，即可穩定誘導花芽，生產出高品質的蓮霧果實，確保產業的永續發展。



圖8. 高醣植株指標：節間較短在5～7公分以下



圖9. 高醣植株指標：葉片中肋明顯粗大

日本溫室氣體



連續監測相關技術研習

文・圖/胡智傑

前言

因氣候變遷對全世界威脅愈來愈大，已有130多國提出「2050淨零排放」的宣示與行動。為呼應此一全球趨勢，蔡前總統亦於2021年4月22日世界地球日宣示，2050淨零轉型也是臺灣的目標。