

蓮霧催花後之相關管理技術

高雄區農業改良場 賴榮茂

摘要

催花宜選天氣晴朗、濕度較高的氣候進行。待植株樹體發育成熟，噴 50%速滅松乳劑等藥劑，即可達到催花效果。不過，催花後的管理技術則關係品質之高低。

1.修剪：根據植株狀況，分 2~3 次修剪，調整修剪量，控制新梢的生長量，但花芽長出後，宜應加強病蟲害防治工作。

2.肥培：先施用有機肥，但氮肥分於分粒期（80~90%）及盛花期後（10~20%）施用，磷肥則在盛花期前、鉀肥分於催花後及紅頭期前施用。

3.花果期施用生長調節劑的適用性，有待驗證。

4.新梢控制：白肚期提高氮肥用量，紅頭期後撿新梢最有效，若施用重肥，小心寒流落果嚴重，藥劑抑制常有破壞樹勢之虞。

5.疏花疏果及套袋：疏花工作先從過密或向上花穗做起，疏果則要等到大白肚時期同一穗內花苞之去除，套袋不包燕子葉，但務必旋緊鐵絲，以防病蟲害或異物入侵。

6.促進著色：在 25°C 以下，選擇樹冠內部花苞套袋，或就遮光葉片下留果，可促進著色，提高品質。另外，增加葉片數，提高葉果比，降低新梢成長，提高碳水化合物含量，均有助於促進著色。至於降低氮含量，提高磷、鉀、鈣、鎂、鈉、錳等含量與正確使用生長調節劑，均有助於著色變佳。

7.裂果的預防：從慎選留果位置、適量補充鈣硼養分、控制樹勢、適時使用 6BA 細胞分裂素、均衡灌溉、改善套袋透氣性與調整採收成熟度等，均有助於裂果之預防。（編者註）

蓮霧的栽培管理技術發展至今日，已克服了催花的穩定性的瓶頸，今後必須努力的目標是如何使果實的品質普遍提昇，也就是如何增加高級品的比例。以及如何適量且正確的使用生產資材。此關係著成本的降低，以及對果園環境的永續經

營，在此借本文與各位先進切磋，盼望能在有利潤的前提下合理的管理蓮霧，以提昇蓮霧產業的競爭力。

一、催花

(1) 催花時理想的氣象概況

催花要選在白天晴朗，早晚涼爽的天氣進行，同時催花日前後數天的天氣最好也能有類似的條件。避免在颱風豪雨過後催花，若催花後遇大雨則催花效果難達理想的程度，必須再補催一次。空氣濕度高較有利於催花成功，因此有噴灌設施的果園，在催花日的前後適度的噴霧，以增加樹冠內的空氣濕度。

(2) 理想的樹體概況

接近催花期的樹體，從外觀上看其枝葉茂密，大部分枝條末端呈停梢的狀態，不再有幼嫩的新葉；且樹冠外側成熟的葉片葉色濃綠，葉片肥厚且葉緣向上微翹；樹冠內部則充滿 1~2 對葉的短梢，其葉基肥大，葉尖下垂呈八字形。

(3) 催花的藥劑

一般常用的催花藥劑，以 50%速滅松乳劑稀釋 200~250 倍及 1.95%愛多收 300~500 倍，或喜果精 800~1000 倍為主，行全園噴佈。隨著催花日期延後，藥劑稀釋的倍數要略增加至 400~500 倍，做補催花時，稀釋倍數亦應提高才不至於發生過度藥害。

二、催花後的管理

(1) 修剪

催花後必須促進新葉長出才有開花的機會，所以必須進行適當的修剪，但因催花時間的不同及前處理的差異，修剪的時間及修剪量亦需做相當程度的調整。催花後整株蓮霧恢復生長活力，爲了兼顧花芽及葉芽生長的平衡，必需特別注意枝梢的管理及肥培工作。

1、掌握修剪時機及修剪量並分次修剪，以控制新梢的生長量：催花後枝條之修剪工作分 2~3 次進行較理想，第 1 次修剪時間約在催花後 3 日，避免延遲超過 1 星期。先剪去樹冠上部之徒長枝約 40~50%，及內部生長較密之枝條及直立之長枝條，以促進萌芽。當萌芽後花芽長出約 1~2 公分，可以明顯確定是花芽時，再做第 2 次修剪，此次修剪的時間約在催花後 12~17 天，剪去其它的徒長枝，使陽光從樹頂上照下時，有部分光線能透過樹冠到達地面，但對於有遮光處理的植株，先行修剪樹冠內的內生枝、直立枝，較大的修剪則需在 3 星期後才進行，當時花苞已過了小分粒的階段，才不至於因大量抽梢競爭養分而引起落花。第 3 次修剪則在花蕾像黃豆粒般大小時

進行，須剪去部分沒有花芽的短梢及疏去生長密集的花芽短梢，使通風良好，以促進花朵的發育。

2、花芽長出後，加強病蟲害的防治：因為 8~9 月間高屏地區雨量仍多，平常常有午後的對流雨，颱風接近時更可能有數日的陰雨，因此花芽常因病菌的感染而變黑甚至萎縮。另幼嫩的葉片及花蕾亦常遭蚜蟲及薊馬的為害，因此除了縮短藥劑防治的間隔之外，修剪量可以稍為增加，以避免藥劑防治時，有死角或遮蔽的情形產生。

（2）催花後的肥培

蓮霧催花後初期花芽的發育所需的養分，乃是在營養生長期蓄積在樹體的養分，因此花芽是否結實健壯，與催花當時葉片的肥厚程度有關。若在催花前疏於肥培，待催花後以大量的有機肥及氮肥促進樹勢的更新及花芽的發育，往往緩不濟急，結果所看到的現象是大量抽梢，花芽纖弱，嚴重者發生落蕾、落花的現象，讓先前培育花芽所投入的時間及資材，前功盡棄。正確的做法，在催花後，花果期所需的有機肥先行施下，但暫緩施下過多的速效性氮肥，待花芽過了分粒期，開始要肥大時，才將花果期所需的氮肥施下約 80-90%，其餘的待盛花後再施下。磷肥則建議在催花後至盛花前將花果期所需的量完全施下。鉀肥的施用在催花後應給予花果期所需量的 30%，隨著花蕾的肥大及果實的長大至紅頭期，將花果期所需的 70% 施下。以上施肥的時間及比例的配置乃兼顧催花後花蕾的發育及新長出葉片之所需。

（3）花果期生長調節劑的使用

目前產業慣用的生長調節劑，無論是使用的種類、使用的時期及使用的濃度、次數，皆受資材供應商的左右，施用是否恰到好處，鮮少有人認真地去思考。尤其當裂果率不斷地升高，果實的色澤及甜度越來越難提升的情況下，重新檢視生長調節劑的使用細節非常有必要；尤其是否掌握到細胞分裂期及細胞過大期，以及是否錯用了細胞分裂素及激勃素；為了提升單果重，是否過量使用 Auxin 或 Gibberellin，以致影響著色。由於蓮霧的花器屬於子房下位，目前在盛花前使用 Auxin 或 Gibberellin，盛花後才大量使用細胞分裂素的方式，以及套袋前大量使用各種生長素的情形能否達到果實品質提升的目的，需要再驗證。

（4）果實生長期間的新梢控制

果實的品質好壞受到生長後期抽梢之影響非常明顯，過度的抽梢除了使質地變不結實之外，糖度降低、果皮著色不良，嚴重影響售價。因此，控制後期枝梢的生長為生產高品質蓮霧的第一步。對於該時期枝梢的控制要點如下：

- 1、在白肚期配合催花後的第 3 次修剪，提高氮肥的用量，使植株抽一次新梢，並使該次梢的葉片的成熟配合果實的發育。
- 2、紅頭期以後應抑制幼梢再長出，捻梢的效果最直接。其他的抑制方法有提高鉀肥的用量，在紅頭期開始以磷酸一鉀或磷酸一鈣加硼作葉面噴施，亦能有效地抑制抽梢。
- 3、施重肥也是常見的一種方式，唯需根據自己果園的土壤質地、樹齡與樹勢強弱，調整施肥量及施肥位置，避免弄巧成拙造成植株過分的傷害，除了品質受影響之外，寒流一過就發生很嚴重落果。

4、藥劑抑制：常見的藥劑有 SNA、矮化劑。果農自己要注意避免以成份標示不明的藥劑來抑制新梢生長，很可能有樹勢的破壞及食用上的安全顧慮。

(5) 疏花疏果及套袋

1、疏花必須考量 A.成熟期一致、B.大小及著色一致、C.最低的人工花費、D.紙袋空間的充分利用等四點，且在這在四點間取得平衡。因此進行疏花時，就整棵樹而言，盡早先將生長過密或向上生長的花穗整穗摘除，要留下的花穗，暫且不要去動它，直至大白肚期，才來做同一穗內各別花苞的篩選。在同一穗內，首先去除主軸最下方的一粒，並去除生長方向與主軸角度較大者，每穗以留 6-8 粒為宜。

2、套袋應注意的要點：套袋的主要目的是防果實蠅的為害，因此套袋的早晚要視蟲口的密度來調整。開始套袋的時間一般在盛花後三星期開始進行，然而，蟲口密大時，果肉剛在增長的幼果就須趕快套上，蟲口少時可延至開始著色才套袋，紙袋的選擇，影響將來成熟度判斷的難易，因此部分透明的開窗袋是較好的選擇，尤其對經驗不多的採收者。果穗上的第一對葉，必須露在袋外，有些果農在幼果期為了套袋的牢固，往往將果穗上的第一對葉連同幼果一起套在紙袋內，使葉片在袋內因日照不足必須與果實競爭碳水化合物。因此紙袋套上去的方向，必須與果穗上第一對葉的生長方向呈垂直。將同時將袋口提高收縮在該對葉片著生部位上方之枝條上，並以鐵絲旋繫。

(6) 促進著色

影響蓮霧品質的重要項目之一就是果皮色澤，高品質的果實除了果皮深紅之外，還要著色均勻且具有光澤。在果實的生長過程，葉綠素逐漸減退，花青素逐漸形成和累積，使果皮呈現紅色的外觀。花青素的累積受到許多因素的影響，諸如環境因素、碳水化合物的含量、養分及生長調節劑等。為促進蓮霧果皮著色可從這些影響因素著手：

1、改善或營造適當的生長環境：影響著色的環境因素包括溫度及光線，25°C 以上的溫度不利於花青素的合成，因此選擇在較冷涼的季節來生產，或是在疏果時盡量選留樹冠內部的花苞，使果

實在較涼爽的部位生長，果皮著色較深。光線直接照射會使蓮霧果皮花青素分解，因此套袋或是選留有部分葉片遮光的部位，避免光線直接照射，能促進著色。

2、提高碳水化合物含量：碳水化合物是花青素的前驅物，碳水化合物含量低的植株，果皮無法呈現深紅色，因此在不影響樹冠透光的情形下，增加葉片數，使葉果比提高。控制果實生長後期的新梢生長，避免造成碳水化合物的消耗。

3、正確且適量的供應養分：著色時需有足夠的磷、鉀、鈣、鎂、錳、鈉等養分，才能使花青素的累積量增加，磷、鉀、鈣、鎂需視生長階段做補充及調整，而錳及鈉等微量元素，一般較常用的有 0.02% 硫酸錳或高錳酸鉀水溶液及 0.1% 粗鹽水溶液從葉面補充。氮肥的吸收則要盡量降低。

4、正確的使用生長調節劑：蓮霧栽培較常用的生長調節劑為勃激素及細胞分裂素，勃激素有延遲成熟及果實轉色，抑制葉綠素分解，因此果實生長後期避免使用。細胞分裂素有促進幼果花青素含量提高的效果，因此在中果期前後噴施有促進果實品質的效果。

(7) 裂果的預防

蓮霧裂果發生的原因與氣候、養分、樹勢及果實的組織有關。

1、慎選留果位置：溫度高的季節及溫差變化大的著果部位，裂果發生特別嚴重，在做法上可將留果位置控制在樹冠內部及在修剪時樹冠上層多留些長枝條，並均衡的水分供應。

2、適量的補充鈣硼：在養分方面與細胞壁結構有關的鈣、硼的補充要適時補充，當果實的鈣、硼濃度減低時裂果就容易發生。

3、控制樹勢：提高葉果比及降低新葉與成熟葉的比例能降低裂果率，樹冠上在不影響透光及通風之情況下，都留一些長枝條能有效降低樹冠內的溫度且提高葉果比及降低新葉的比例。

4、適時施用細胞分裂素：在細胞分裂的旺盛期，使用細胞分裂素如 6BA 等 10-20ppm 加速細胞的分裂，促使單位體積的細胞數增加，另以適當的勃激素維持果皮細胞的彈性，避免因果肉的增長太快而造成裂果。

5、果實膨壓的控制：土壤乾濕變化過大造成果實內部膨壓的不平衡，因此依據土壤性質，均衡的灌溉對於裂果的控制非常迫切。另果實生長期間因套袋的透氣性不足，以致影響果皮蒸散，導致鈣含量偏低、果肉細胞膨壓增大，都是直接與裂果的發生有關，因此改善套袋的透氣性，有助於裂果率的降低。

6、調整採收成熟度：在高溫期採收的成熟度可略為降低，在果臍尚未完全展開前採收，可降低裂果的發生。

轉載自 93 年度產銷班幹部訓練 – 蓮霧班講義 賴榮茂副研員