

# 促進荔枝開花結果！

張振宙

荔枝是一種亞熱帶果樹，必需要有分化花芽的條件，才有開花結果的機會。構成荔枝分化花芽的條件有二：一是休眠，二是在休眠狀態下獲得有效低溫的刺激。在熱帶地區種植的荔枝，雖也有休眠的機會，但無低溫的刺激，所以不能分化花芽而不開花。在溫帶地區，因冬季氣溫常降至 $0^{\circ}\text{C}$ 以下，且時有霜凍之害，而無法生存。只有在亞熱帶氣候條件下，才可生長而開花結果。但開花是否順利，結果是否理想，則有賴氣候條件的配合，與管理方法的合理運用。

## 荔枝開花的條件

(1) 氣候條件的配合：亞熱帶地區的最低溫度，常在 $0^{\circ}\text{C}$ 以上，只靠低溫一個條件，常不足以限制荔枝的生長而進入休眠，必須同時要有相當乾燥作用，才可獲得充分休眠的機會。所以低溫期間的乾旱天氣，是促使荔枝分化花芽的有利條件。

台灣北部的冬季氣溫，常較中南部為低，但對荔枝的花芽分化，並不理想。原因是北部的冬季，正值雨季，由於雨水的刺激，荔枝常在冬季繼續生長，而產生新梢。這種新梢未經充分休眠，雖有低溫的刺激，也不能分化花芽。即使有部分的休眠小枝，可以開花，但在開花期間，如無晴朗的天氣，傳粉媒介(昆蟲)的飛臨，仍難順利完成受粉，因此結果的機會很少，產量很低。

台灣中南部自新竹開始，每年十月便開始乾季，延續至翌年四月底或五月上旬，乾燥的情形，非常澈底，又十月以後的氣溫，也隨着逐漸降低，至一、二月為最低。最低的溫度可達 $2-4^{\circ}\text{C}$ 。當這兩種條件同時並存時，便產生兩種作用：一種作用是限制荔枝生長而進入休眠；另一種作用是使荔枝在休眠狀態下，獲得低溫的有效刺激。這

兩種作用的同時配合，對荔枝的花芽分化，是非常有利的。

三月中旬，是氣溫的轉變時期(南部稍早)，也是荔枝開花的時期。日間氣溫常在 $20-24^{\circ}\text{C}$ 之間，非常適合荔枝的開花與受粉，如不缺少傳粉媒介，結果非常可靠。唯一的缺點是土壤常感過分乾燥，且有熱風吹拂，而引起落花與落果的可能。如能配合適當灌溉，是十分需要的。

(2) 管理方法的合理運用：已屆結果年齡的荔枝，每年的正常生活，可分為兩個階段：第一是營養組織(樹體)生長的階段，第二是營養組織休眠的階段。營養組織生長的階段約自三月 $\sim$ 九月；休眠階段約自十月 $\sim$ 翌年二月。欲使荔枝能正常地遵循這兩個階段生活，有賴管理方法的合理運用。否則，由於亞熱帶氣候的溫和，不足以限制荔枝依照時令生長與休眠。

為使荔枝在三月 $\sim$ 九月能獲得充分的營養組織生長，需有氣候與營養兩方面的配合。氣候方面的配合為氣溫與雨水分布；營養方面的配合為施肥。台灣中南部，自三月 $\sim$ 九月的氣溫，自溫和至高溫，正適合荔枝的生長。雨水分布，自五月 $\sim$ 九月為雨季，雨水充分，也很適合荔枝的生長。只有三月 $\sim$ 四月似嫌乾燥，需要人工灌溉，予以配合。

營養的配合可藉施肥供應。荔枝第一次施肥的時期為三月，正值開花，稱為花肥；第二次施肥的時期為五月，正值果實發育，稱為夏肥。荔枝當年的產量，與這兩次施肥有密切關係。第三次施肥的時期為七月。這次施肥與當年的產量無關，但與次年的開花結果有密切關係，這次施肥的作用，在調節荔枝的抽梢，荔枝開花是否正常，全靠去年的抽

梢時期是否適當而定，所以這次施肥，非常重要。台灣採收荔枝，約在六月底或七月上旬結束。這時候荔枝樹體的營養最為缺乏，必需在採收果實後立刻施肥，使樹體的營養盡早恢復。

七月 $\sim$ 九月的氣溫很高，雨水充足，只要營養不缺乏，荔枝將可迅速恢復生長，旺盛抽梢。凡在八、九月間所抽生的新梢，至十月以後，隨着天氣的乾燥與氣溫的逐漸降低，生長也將隨着緩慢；到了十二月，便可進入休眠狀態，遇低溫而開始分化花芽。

促使荔枝分化花芽的有效溫度，要看小枝休眠的程度而定。如小枝事前經過長期的充分休眠， $15^{\circ}\text{C}$ 以下的溫度，便有促成分化花芽的作用。

小枝休眠的時間愈短，分化花芽所需要的有效溫度也愈低。這種低溫，無需長期持續，間歇性的低溫，就有促進分化花芽的功效。

台灣中南部在十二月以後的最低溫度，常在 $10^{\circ}\text{C}$ 以下，一、二月的最低溫度，則可達 $2-4^{\circ}\text{C}$ ，對荔枝的花芽分化，非常有利。

但實際情形，常見荔枝入冬，生長不息，新梢滿樹。這種情形，大多是由於果實採收後，延遲施肥，或在乾燥期間，經常灌溉所引起。荔枝在冬季期間，如有肥料與水分的過分刺激，將促使其繼續生長而失去休眠的機會。既不休眠，便不開花。

為使荔枝在抽梢前，得以迅速獲取充分的營養，七月所用的肥料，必需是速效性的化學肥料，避免施用有機肥料。因有機肥料在施用的初期，釋放的有效成分不足，有延遲抽梢的可能。另一方面是有機肥料的有效期很長，如逢冬季下雨，仍有肥效作用，有促使荔枝在冬季生長而失去休眠的可能。有機肥料，就荔枝而言，只可在春季或第一次施肥時使用，使經過高濕多濕的夏季，得以充分分解。

以上方法，如能切實做到，台灣中南部地區荔枝的開花問題，應可獲得解決。我非常反對不循正常途徑去管理荔枝，而使用斷根、環狀剝皮、噴二、四-D，或其他傷害的方法，妄求開花，使荔枝的生長受到嚴重影響，是一種得不償失的行為。

## 如何防止落果

(1) 荔枝花序的構造與落果的關係：荔枝的花序屬圓錐花序。多次分歧，最後分歧為三出。三出花中，中央一蕾，生長最快，兩側的較小。中央的花蕾中，包括雌性花與具有雌性作用的兩性花；兩側的花蕾，則屬雄性花或只有雌性作用的兩性花。中央的花蕾中，又以雌性花蕾生長最快，開放最早，所以第一次開放的都是雌性花；雌性開過後，隨着第二次開放的是中央花蕾中具有雌性作用的兩性花，可以受粉結果。是否脫落，須視是否受粉或受粉是否完全而定。最後第三次開的花，是兩側的雌性花或只是雌性作用的兩性花。

凡雌性花或只有雌性作用的兩性花，都將於開花後的第二天或第三天脫落。兩性花中，何者只具雌性作用，或何者只具雌性作用，可視花絲是否延長而定；凡花絲延長的，只是雌性作用，花絲不延長的，則只具雌性作用，很容易分別。

荔枝一花序的花數，可多達四、〇〇〇枚，其中具有雌性作用的，為數甚少；獲得完全受粉的，為數更少，凡未經受粉的兩性花，都將於開放後的第二天或第三天脫落；雌經受粉而受粉不完全的，則可繼續生長若干時日，於果實未呈圓形以前，先後脫落。由此可知，荔枝開花後的落花落果，是正常現象，與氣候或其他原因的影響無關。

有很多果農常提出荔枝落果嚴重的問題，甚至要求如何防止，是不必要的。

不過荔枝的花屬虫媒花，需要蜜蜂等昆虫作為傳粉的媒介。雌性花的受粉是否良好，與天氣是否晴朗，以及傳粉媒介是否充分有密切關係。為了不影响蜜蜂等傳粉媒介的飛臨，開花稍前與開花期間，不可噴施殺虫藥劑，以免阻礙蜜蜂等的飛臨，而影响受粉。

(2) 荔枝的落果與防止：荔枝的落果有兩種：一種是生理落果；一種是虫害落果。前面說過的受粉不完全或幼果發育期間遭遇生理障礙而脫落的果實，叫做生理落果。這種果實有一特徵，就是種子空虛無仁，充滿透明液體，或具有發育不完全空

部分種仁。

這種果實的脫落有一定的時限，稱謂落果臨限期。荔枝的生理落果臨限期介乎幼果生長自長形轉變為圓形之間。

在台灣中部地區，約在五月上旬。在此之前，果實尚呈長形，所有不正常的果實，都將先後脫落。凡正常的果實，則可繼續發育變為圓形，以至成熟，中途不再脫落。但實際所見的落果，都是虫害落果，與受粉不完全或生理障礙無關。

台灣有一種細蛾科的蛀虫，終年發生，為害荔枝嫩梢與花果。為害果實的情形是成虫在果實表皮下產卵，孵化為幼虫後，向果內侵蝕，終使果實脫落。未經徹底防治虫害的荔枝，落果常非常嚴重。

## 加強病虫害防治

(1) 病害與防治：荔枝很少病害，是荔枝的特點。已知者有腫葉病（亦稱毛銹病 *Eriosea*）；由 *Clitocybe tabescens* 所引起之立枯病、樹皮病與爛毒病等。

① 腫葉病：是一種銹病所引起的病態，與病菌無關。起因是荔枝產生新梢時，有銹病為害嫩梢的表皮，使表皮細胞發生畸形生長，變成絨毛。初時為綠白色，日久變為黃褐色或深褐色。待毛狀物呈黃褐色時，銹病已不復存在。因此在荔枝生長旺盛，抽生新梢或花序時，噴藥防治銹病，即無腫葉病產生。

防治銹病的藥劑為硫磺劑，在新梢初現時，噴施一、〇〇〇倍的益加津，非常有效，每星期噴藥一次，連續二、三次，即可完全控制為害。不過噴藥的時候，要特別注意遍及嫩葉的背面。

② 立枯病：當 *Clitocybe tabescens* 寄生在荔枝樹幹的基部時，其菌絲常伸入樹皮與木質之間，使該部組織枯死。日久整個植株也隨着枯死。目前尚無可靠防治方法。

③ 荔枝樹皮病：黑葉荔枝生長衰弱時，樹皮常呈粗糙狀。據研究，認為是

受一種樹皮虫為害所引起。

防治的方法，可從兩方面着手：一方面噴馬拉松防治樹皮虫；另一方面加強管理與施肥，使樹體生長旺盛，可減少樹皮粗糙現象。凡生長旺盛的幼枝，表皮常光滑。

④ 烟霉病：蚜虫、介壳虫與浮沉子等為害荔枝時，常分泌蜜汁，散布枝葉，因而產生一種類似烟煤狀的黑色病菌，為害枝葉。可噴施銅劑或大生等藥劑防治。

(2) 虫害與防治：① 介壳虫：常為害荔枝的枝葉。其中膠虫為害更厲害，必須注意日常防治。一旦發現有幼虫存在，宜盡早噴施馬拉松、大滅速或巴拉松等藥劑防治。

膠虫在幼虫時期噴藥，可以防治，一旦起膠包被虫體，噴藥即無效果。

② 捲葉虫：常在荔枝嫩葉片或數葉間，吐絲作繭，使嫩葉捲起，或使數葉集成團，食害葉片。可噴施馬拉松或一、〇〇〇倍的速滅松防治。

③ 木蠹蛾：幼虫常穿入荔枝木質部，形成隧道。為害嚴重時，可使枝幹枯死。最好在雨季開始前，與雨季結束時，在枝幹噴施速滅松防治。

④ 天牛：荔枝枝幹，常見皮部成環蝕害，嚴重時，可使枝幹枯死。防治方法，與木蠹蛾同。



(障小風)