



◎農試所嘉義分所／唐佳惠 · 官青杉

# 有機鳳梨

## 抽穗期至開花結束期 之管理重點

### 前言

鳳梨植株經催花處理，約4～6週後植株心部即有目視可見微露紅色組織，此即一般所稱的紅喉。鳳梨的紅喉期約有5～7天，之後花序自植株心部（葉叢中）抽出，是為抽穗。抽穗後約2～3週花序即自基部第一圈開始陸續開放，整個花序的開放時間，視季節及氣象情況可持續約3～4週。由於整個花序未來將發育成為果實，故自催花抽穗之後，由最基部的花序梗開始，往上到整個花（果）序（未來的果實），直到花序頂部即未來的冠芽外觀品質等，均受此時期的生長與發育是否正常所影響，為便於農友參考之用，

茲將花序的發育與期間的管理重點分述於後。

### 紅喉期前、後管理

鳳梨催花後先表現出紅喉期（圖1），此時花序已經分化，只是需待花穗抽出後才能完整見到。紅喉期有數個

重要生理現象，攸關未來果實品質之表現，只要掌握管理重點可有效避免無謂的損失，概可分為下述幾項：

#### 一、催花後的灌溉與肥培

有機鳳梨果園基肥及植株培育過程，若選用了適當而不過量的有機質肥料，通常



↑圖1. 催花後第一個簡單目視可見的成功資訊為植株心部出現紅喉

在催花前植株已不再累積過量的氮素，完成催花作業後可考慮進一步加強管理，提供植株生長所需的水分與養分，期望能儘量獲得最高的花朵數（即未來的果目數）。

### 1. 進行灌溉：

鳳梨果園若能適時供應所需水分，對植株的各項生理活動都有正面的意義，尤其是要由營養生長轉為生殖生長，更需有充足的水分來供應生理需求；因此，在催花一週後若未降雨，可考慮適量灌溉，促進花芽分化與發育，以提高未來的果實大小及品質。對於容易裂梗及裂目的品種，宜注意果園水分不宜變化過劇。

### 2. 考慮施肥：

參考當時的葉色表現，如有追肥需要之果園，且其催花期若在十至十二月，不太容易因植株營養狀況失去平衡而引起裂梗，便可考量在電石處理後 7~10 天稍微進行施肥，以期增加小果數，如此也有利於產量的提升。但除此之外的月份，若是種植的品種易有裂梗問題，例

如臺農十七號，則不建議貿然施加追肥，以免因而影響到裂梗的發生率。

## 二、防寒處理

植株催花後的紅喉抽穗期若是處於國內低溫季，例如十二月份或元月份，則必須進行防寒處理。嘉義以北產區，尤其是中部產區如臺中、南投及彰化一帶，低溫季易有露水滯留的果園，特別需要加強此一作業。其中的原因是這些低溫季易有露水的產區，若遇到氣溫會降到 10°C 以下的寒流，且寒流滯留時間又太長時，由於植株心部因露水滯留，若加上未進行有效的防寒處理，可能導致分化或發育中的花芽受到低溫傷害，引起日後表現釘目果、果目組織硬化或畸形果（圖 2）等。

先前本分所與嘉義氣象局合作研究，針對嘉義地區寒流時期鳳梨植株心部溫度變化之結果顯示，在寒流期間日間溫度雖仍可回升至約 20°C，然在清晨日出前幅射冷卻最強時，最低可達



↑圖 2. 未進行適當的防寒，易在果實發育期表現出受害症狀

5.7°C，此時監測到的植株心部溫度低於 5°C。由此可推知，若寒流的溫度再降低且滯留時間延長，則仍有可能造成植株心部溫度低於結冰點，故值得農友思考防寒措施的必要性。事實上防護措施之進行並不繁瑣，通常有經驗的鳳梨農友會使用不織布、稻草或紙絲等團放於植株心部，若考量省工及處理速度，也可以利用網子覆蓋於植株上方。

## 三、避免裂梗

以臺農十七號為例，植株

在抽穗後目視可見花序梗，在組織尚柔軟時易因乾濕不調及溫度驟變，且植株氮素含量過高的情況下，使花序梗發生開裂的生理劣變，由於花序梗即為未來的果梗，是負責支撐果實生長、運輸所需養分及水分的重要組織，一旦發生裂梗將影響光合作用產物及根部或葉片吸收之營養要素之輸送，使得果梗開裂與未裂二側之小果發育失去平衡，間接使得果實呈現畸形而影響商品價值。

一般有機栽培的果園，除非使用過量的渣粕類或是施用過多高氮液肥，否則不易受到裂梗的困擾，因此，如能控制有機肥料的施用量，幾可完全避免裂梗之發生。

## 花序構造與花期管理

鳳梨花穗自植株心部（葉叢中）抽出，為密總狀花序呈松球狀，以臺農十七號為例，正常大小植株的花序上至少可著生 100 多朵花，其數目多少與植株營養狀況有

所關聯。花序螺旋排列由基部往上依次開放，整個花序完全開放需時約 1 個月。

## 一、花序構造

鳳梨為雌雄同花，小花基部披覆三角形肉質花苞 1 枚，萼片 3 枚同樣呈三角形，花瓣 3 枚，雄蕊 6 枚，子房下位一般為 3 室，每室含胚珠數枚，著生於中軸胎座。鳳梨果實係中軸、肉質苞片和子房融合發育而成。果實外表有若干個突起的小目（果目），即由花器發育而來。一般而言，鳳梨果實內通常沒有種子，即使有數量也不多，但近年來在特定的季節裡，有些臺農十七號果實內常可見到種子。鳳梨種子長約 0.5 公分、寬約 0.2 公分，成熟種子呈褐色，可以食用不需擔心。

## 二、加強花期前管理

有些品種在特定季節裡，容易在果實成熟、採收期，在小果中心顯現圓形或近三角形的淺褐色斑點，有時是接近果皮處比較明顯；若

嚴重時也會在小果接近果心處，顯現出腐爛的斑塊。推測是抽穗、開花期存在於花序表面的微生物在開花期，自蜜腺管或閉塞不全的花柱管進入花腔內潛伏，待果實成熟期才表現出來。一般開花期較少進入果園擾動，因此，建議能於花序抽出前後加強果園的田間衛生管理，期間若未降雨或可考慮不再進入果園；萬一降雨也可考慮是否加強管理。

## 結語

鳳梨植株從催花起到花序開花結束止約需 10~14 週，此對長達 18~24 個月的整個鳳梨栽植循環中，算是短暫而看似無關緊要的一個生長階段。然而，假如發生寒害而形成釘目果等損耗，或是在採收後才發覺果實內部因微生物進入而有所損耗，再想要採用任何處理技術來解決問題，都是無法獲得成效的，唯有在開花期前後即妥善給予處理，才有機會避免無謂的損耗。

