第三章
健康管理與減輕鳳梨裂梗



農業試驗所嘉義分所　唐佳惠、官青杉

一、台農17號鳳梨品種特性

金鑽鳳梨植株中等，葉緣無刺僅葉尖少刺，果實圓筒形，果皮薄，花腔淺，果肉深黃至金黃色，肉質細緻。其春季果實平均糖度可達14.1°Brix，夏季果實平均糖度普遍高於15°Brix以上，且酸度低，有時僅約0.28%的酸含量，口感及風味頗為符合國人口味，故栽培面積為目前各品種中最高者。本品種不含冠芽之平均單果重約1.4公斤，品質最理想之產期為3-5月，但可提早產期或延後成熟期至週年生產。

台農17號金鑽鳳梨適合氣候溫暖、日照良好及雨量分布均勻的環境下栽培，適合土層深厚，質地為砂質壤土，通氣及排水佳，pH值介於4.5-6.0間之果園。

二、健康管理方式

(一)種苗選擇與處理

冠芽、裔芽、吸芽及塊莖等皆可做為鳳梨栽培時繁殖用的芽苗。唯各有其特點，農友宜按自家農場經營特性酌予留意。以吸芽為例，因其自葉腋萌發之時間不一致，故大小不甚整齊，同一果園宜儘量選擇整齊一致者，以便於日後之管理。

1. 留苗母株：應選擇強壯、無病蟲為害、外觀良好之植株，種苗需留待適當大小時再採苗。
2. 種苗大小：高度以45公分左右較佳，冠芽基部直徑約3-4公分、裔芽約3.5-4.5公分、吸芽約4-5公分而塊莖芽約2.5-3.5公分較適當。
3. 種苗採收及前處理：採收時需避免芽體心部因彎折而受傷，以免增加腐爛。採下之種苗可暫置母株上風乾，待傷口乾燥後再集運，切勿堆積以免腐損。

(二)果園開設與種植

1. 整地及基肥施用：
   (1)平地果園栽植前宜利用大型曳引機翻耕、碎土並耙平，順排水方向作畦，並作好園地四周的排水系統。
   (2)石礫地或緩坡地果園，整地時深耕土層至地表下30公分左右，且採用等高線規劃，以防止土壤流失。
   (3)調整土壤性質：依土壤分析結果進行，宜儘量將土壤pH值調整於4.5-6.0之間。
   (4)基肥以每公頃10-15公噸之有機質、有效氮素約150-190公斤、有效磷素約50-65公斤及有效鉀素約250-320公斤施入土中，再進行作畦並鋪設塑膠布。
2. 地表覆蓋：
   覆蓋材料可使用PE塑膠布、稻草及穀殼等。黑色PE塑膠布較稻草等資材便利，較節省工資且有利植株生長。如覆蓋材料不夠，至少應進行行間覆蓋，且在栽植前後立即進行，以促進植株發根及生長。
3. 栽植：
   (1)栽植密度：
   通常畦距90-100公分，行距50公分，株距27-30

公分，以二列式三角形栽植。其優點如下：

A.每公頃種植45,000株以上，可較每公頃僅種植25,000株之密度者，增產約50%以上。

B.增加地面遮陰、減少雜草及防止土壤沖蝕。

C.因植株較靠近可減少倒伏。

(2)栽植時留意事項：

A.應儘量使苗直立，勿使傾斜，避免降雨時使表土沖入心部，影響植株生長，或導致心腐病之發生。

B.勿於雨天或土壤過濕時種植。

C.若為坡地果園，宜自坡地由上而下，將大苗植於上方小苗植於坡地下方，使日後鳳梨植株生長趨於整齊。

D.栽植時儘量達到等距離種植，如此可使行列整齊，便於管理，而且每株所占空間一致，可使植株生長整齊。

(三)肥培管理

1.施肥：

本品種主期作之追肥，每公頃約需350-450公斤有效氮素、75-95公斤有效磷素及約250-320公斤有效鉀素，宿根期作用量可減半施用。施用時將全部用量均分為3等份，分別於種植後6個月、9個月及開花後施用。種植後6個月之植株尚小，故宜施入土中；植後9個月後及花後等2次追肥，可施入植株基部葉腋。

在前2次追肥施用後，若植株生長未達預期，可視果園實際狀況，使用氮素及鉀素有效含量比率相近之液肥行葉面施肥。

2.病蟲害防治：

一般種植後會一併進行介殼蟲及心腐病防治1-2次。生長期間之防治藥劑及使用方法，請依防檢局鳳梨安全用藥及植物保護手冊推薦用藥。並參閱本書「第四章　鳳梨安全用藥」章節所述。

3.灌溉：

鳳梨可耐旱，但中、南部11-4月為乾季，若　貴果園屆於花芽分化或果實發育期，建議每半個月或1個月噴灌1次，灌水量約10-20毫米，或採用葉面滴水灌溉，可提高產量和果實品質。

4.產期調節及催花處理：

國內未經調節處理的自然產期，約有80%之機率集中於6-8月成熟，故可利用催花技術來分散風險。產期調節時可利用電石及益收等處理，以誘使花芽分化，其使用方法分述如下：

(1)電石水處理：濃度以0.5-1%為宜，勿超過2%否則易影響效果。即每200公升加入電石1-2公斤。為避免有效成份之揮散，配製時宜選用較深之水桶，將總量的水注入容器後，再將電石塊投入其中，使其自然發生乙炔氣。不要攪拌，靜待氣泡變小即可灌施。若作業面積較大，可陸續投入1-2塊，繼續產生乙炔氣至灌完為止。電石水之用量以每株約50毫升灌於植株心部（約為灌滿心部）。以200公升為例約可灌施4,000株鳳梨。其他注意事項：

(2)益收處理：利用39.5%益收素（Ethrel）800-1500倍

稀釋液，添加3%尿素，均勻噴施葉面，通常噴施1次即可。

(3)其他注意事項：

A.需達適合大小再催花：植株宜有1年以上的生長時間，且植株至少有完全葉35片以上。

B.電石處理前2個月內需避免施肥。

C.可能降霜地區如國內中部的鳳梨園，不宜在秋季催花，以免幼果期遇霜害而造成損失。

5.防曬

通常國內4-9月間因氣溫較高，已達果肉發育期的果實易受烈日照射而產生灼傷症狀，成為日燒果。尤其宿期作者容易有果實倒伏，而使日燒情形增加，宜多加留意。

三、減輕鳳梨裂梗措施

(一)裂梗發生背景與損耗情形

台農17號金鑽鳳梨原建議之最適採收季節為每年3-5月，推算其生育階段達紅喉抽穗期時，應介於每年10月至翌年元月間，此一時段之台灣氣候環境較無乾濕變化劇烈情形，因此，即使果園營養管理稍有不妥，也不致於發生嚴重的生理劣變。後因本品種廣受國內消費者喜愛，故栽培面積漸增且維持在較高比例，為求較高售價且分散風險，栽培者經常會按預定產期而改變催花期，故使裂梗問題逐漸顯現。鳳梨為多花果，植株抽穗後即由果梗負責支撐果實生長、運輸所需養份及水份。倘若植株營養管理不適當，且生育階段在紅喉抽穗期時又遭遇溫差大、多雨及潮濕等氣候狀況時，即易發生裂梗（圖1）。裂梗後因光合產物及營養要素輸送受影響，易使果梗裂與未裂二側小果發育失衡，間接使果實畸形而影響商品價值（圖2）。



圖1. 台農17號金鑽鳳梨紅喉抽穗期發生裂梗



圖2. 台農17號金鑽鳳梨裂梗後果實畸形發育

（二）鳳梨裂梗好發時期

鳳梨植株之生育階段若於2-9月間達紅喉抽穗期，則裂梗情形較為明顯。裂梗鳳梨植體之氮肥含量高於正常植株，且果梗上段組織的微量元素含量及比例與正常植株不盡相同，顯示可能經由改善植株營養管理來減輕裂梗發生率。因此，要降低台農台農17號金鑽鳳梨的裂梗率，最好能夠採用健康管理之方法，不要過量施肥，尤其氮肥施用量切勿過量。

四、減輕台農17號金鑽鳳梨之裂梗

本所研發採用調節養分平衡之技術，來協助植株適應不適當的氣候條件，進而減輕裂梗的發生率，以避免不必要的損耗發生。技術最主要的核心精神，乃自植株種植後即建議所有栽培管理流程必須適時適量，尤其施肥管理務需合理、避免過量施用，並在特定時間內，施用防裂梗營養配方於果園，以降低裂梗之發生率。使用營養配方時，如能配合關鍵園藝技術處理，可使減輕裂梗的效果更理想。據實際施用評估顯示，在裂梗好發季節，即紅喉抽穗期落於每年3-9月間，未經處理植株嚴重時可達78.6-87.9%的裂梗率，此時若僅採用防裂梗營養配方，可使裂梗率降低至30%以下，若配合關鍵園藝技術一併使用，則可將裂梗率降至15%以下。

第四章 鳳梨安全用藥



農業試驗所嘉義分所　黃守宏、倪蕙芳、楊宏仁

農藥為作物保護之重要資材，正確的使用，可減少作物遭受病蟲害的威脅，確保作物生產，但相對的若使用失當，則可能引發作物藥害、為害人們身體健康及環境污染等問題，為使用藥劑時必須特別注意之處。

使用農藥進行鳳梨病蟲草害等防除工作時，務必遵守植物保護手冊上之使用說明，其中包含每公頃（株）施藥量、稀釋倍數、使用方法及注意事項等。並配合作物生長時期及該蟲之發生狀況，選擇推薦之藥劑加以防治（表一）。植物保護手冊之資料，農民可上網連結至農業藥物毒物試驗所網站（http://www.tactri.gov.tw/）或農藥資訊服務網網站（http://pesticide.baphiq.gov.tw/）上查詢，其中亦包含政府近期公告擴大使用之藥劑種類，提供農民更多、更方便之選擇，作為防治施用之參考。

另外，為避免病蟲草害抗藥性之產生，降低藥劑之防治效果，農業藥物毒物試驗所已整理出「農藥作用機制分類表」（http://ogserv.tactri.gov.tw/moa/），可供農民輪流使用藥劑防治之參考，避免因長期施用同類型作用機制之藥劑，導致藥劑防治效果不佳之情況迅速產生。

不購買來路不明、不使用未推薦藥劑、甚至是禁用之藥劑種