

高雄區農技報導

82

期

鳳梨 安全生產管理技術



行政院
農業委員會

高雄區農業改良場 編 印

中華民國96年1月



前言	3
鳳梨栽培管理	4
鳳梨重要病蟲害防治	6
鳳梨生育期及主要病蟲害	18
輸日鳳梨因應日本農藥殘留檢驗新制注意事項	21
如何正確使用農藥以符合日方新制基準	22
結語	23





鳳梨安全生產管理技術

文・圖／陳昱初*

前言

鳳梨原產於熱帶地區，以赤道為中心，南北緯 30° 之間皆可見經濟栽培。近年由於鮮食的鳳梨品質大幅的提高，而受到消費者的喜愛，引起果農之興趣而擴大栽培面積，因此，鳳梨病蟲害管理之重要性隨之相對提高。儘管多年來臺灣、國外所發生之病蟲害並沒有太大的改變，然而由於防治藥劑及方法的日新月異，且消費大眾對果實品質要求漸趨嚴格，故使安全使用農藥變成相當重要的課題。

在今日消費者意識抬頭的時代，「農作物的品質」越來越受到重視。農作物的品質所包含的不只有外型、口感、新鮮度等，還包括農作物的安全性。加強管控農產品安全管理、農藥殘留檢測，期能符合國內外市場對於「安全農業」之標準與要求，而其中尤以農藥殘留檢測控管最為重要，是安全農業之核心所在。

台灣地處亞熱帶，氣候高溫多濕，病蟲害及雜草極易滋生與蔓延，農民為確保鳳梨品質難免使用農藥，如果使用不當，不但會危及自身及消費者的健康，也會增加生產成本及破壞環境。如何正確且安全使用農藥，可說是農業生產中極重要的一環。

因此本農技報導特將鳳梨重要病蟲害之病原及害蟲病徵、生態與防治方法說明如下，並將2006年5月29日，日本所實施的農產品農藥殘留檢驗標準新制與台灣地區現行農藥使用殘留檢驗標準作一對照表列，提供有意參加輸日鳳梨外銷供果之農民參考以為因應。

*高雄區農業改良場 助理研究員 08-7746757





鳳梨栽培管理

一、果園環境

(一)適地選擇

- 1.氣候：適合栽培在終年溫暖、日照良好及雨量分布均勻的環境條件下，年均溫度在23℃以上地區可週年生長，生產最佳日均溫為24-27℃。14℃為鳳梨正常生長之最低臨界溫度，冬季會降霜地區不適合種植鳳梨。溫度過高(40℃以上)亦會影響植株生長與果實發育。
- 2.土壤：土壤以通氣佳、排水良好及土層深厚的砂質壤土、pH值介於4.5-6.0之間為宜，pH值4以下或7.5以上均不利鳳梨生長。土壤中錳或石灰含量多，也不適合種植鳳梨。
- 3.排水良好，地下水位低：平地宜作畦和排水溝，隨時疏通積水，以防植株發育不良。
- 4.雨量：鳳梨最適生長地區降雨應均勻分佈，年雨量平均10,000-2,000公厘為宜。鳳梨雖然較耐旱，但是缺水會影響植株發育和果實肥大。

(二)果園規劃

- 1.果園道路系統的安排應詳加規劃，以便於耕作機具、採收機具和車輛的進出及作業。
- 2.做好水土保持工作。
- 3.必要時設防風林。
- 4.需有灌溉水源。

二、田間栽培管理

(一)品種選擇

台灣可供經濟栽培的鳳梨品種不少，目前推薦的鮮食品種有開英種、台農4號、台農6號、台農11號、台農13號、台農16號、台農17號、台農18號、台農19號、台農20號及台農21號等，各品種均有其特質和優點，宜充分



利用產地、品種特性和產期調節技術，以達全年穩定供貨，俾使外銷能順利進行。

(二)採苗和種苗處理

現有的鳳梨栽培品種，皆可用冠芽苗、裔芽苗、吸芽苗和塊莖芽苗來繁殖，但若加速種苗的生產，也可利用老莖切片及冠芽葉插來加速繁殖種苗。選擇種苗注意事項如下：

- 1.母株的選擇：選擇強壯但不要過於旺盛、無病蟲害、外觀無變異，且符合各品種優良特性的植株做為母株，並將不良植株淘汰，待芽長至適當大小時在採苗。
- 2.種苗大小：種苗高度應為45-60公分，基部直徑，冠芽苗應在3-4公分、裔芽苗在3.5-4.5公分、吸芽苗在4-5公分、塊莖芽苗在2.5-3.5公分較為適當。
- 3.採收種苗及處理：採苗時須緊握芽體基部摘下，避免芽心部因彎折受傷，而引起腐爛。採下的苗應放置母株上風乾至傷口乾燥，切不可堆積以免造成腐爛。苗株種植應先浸泡藥劑進行粉介殼蟲及心腐病的防治。浸泡過藥劑的種苗先倒置在通風處風乾後才可種植。

(三)整地、施基肥、作畦及覆蓋

- 1.整地、施基肥及作畦：平地栽培時宜利用大型曳引機翻耕、碎土耙平，並依排水狀況作畦，並作好園地四周的排水系統。石礫地或緩坡地栽培時可利用挖土機代替，不但可省時省力，且可使深耕程度達30公分以上。在坡地上開闢鳳梨園，要注意採行等高線規劃，而鳳梨沿等高線種植，可防止土壤流失。整地時可一併施用有機肥。
- 2.覆蓋：每種覆蓋材料均有優點和缺點，應因地制宜，選擇具經濟、無污染、作業方便、可防止雜草、土壤沖刷和增加土壤溫度之材料。若使用黑色PE塑膠布須注意廢棄物處理及廢園更新操作技術等問題。



(四) 種植

1. 種植時期：種植時期按擬採收果實生產月份往前推算，以台農17號為例，若要在翌年4月採收，需於前一年10月種植，當年10月催花。若於年底種植(秋植)，則有冠芽苗、裔芽苗、吸芽苗等可供利用。若在早春種植(春植)，有利用吸芽苗及塊莖芽苗來種植，種植後漸入雨季，氣溫漸高，有利植株生長。
2. 行株距：目前一般栽種畦距約100公分，行距約50公分，株距30-36公分。採二列式三角形種植，每公頃42,000-34,000株。專供外銷供果園除台農16號品種外，其他品種栽植株距可降至27公分，密度則可提高至每公頃46,000株。

(五) 雜草控制

台灣鳳梨園中雜草，以菊科、禾本科及莎草之野草最為常見。其防治方法為畦面覆蓋、人工除草和化學藥劑除草。

(六) 水分管理

鳳梨雖耐旱性極強，但缺水時仍會影響生長、產量和品質。台灣中南部美年10月至翌年3月間為乾早期，應適度灌溉。

(七) 肥培管理

土壤和葉片分析：土壤分析在栽培前和栽培期間進行，逢機採樣。葉片分析則在營養生長期間，逢機採取完全展開之葉片，採基部之白色組織，送至各改良場試驗場所，分析各元素含量，以供施肥之參考。

鳳梨重要病蟲害防治

一、鳳梨重要病害及其防治方法

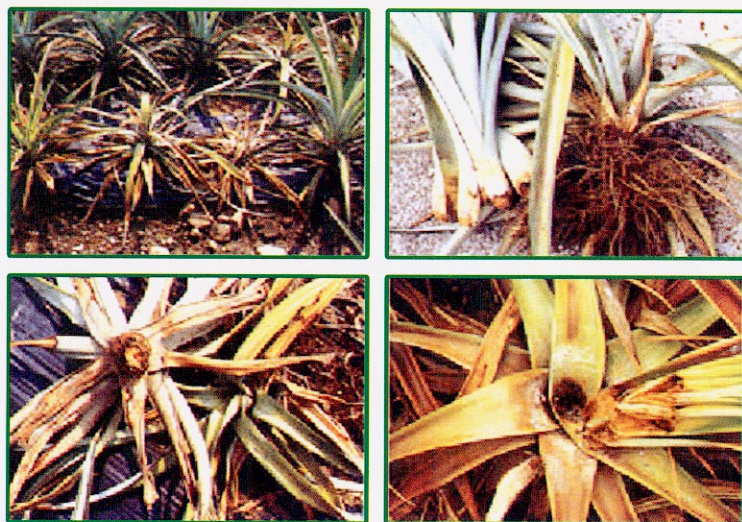
(一) 真菌性病害：如心腐病、基腐病、黑目病、黑腐病等，分述如下：

1. 心腐病(Heart rot ; *Phytophthora* spp.)

病原為存活土壤的疫病菌，主要危害新植苗，以冠芽苗尤甚，罹病初期葉片變紅，有萎凋現象，心葉基部組織褐化、腐爛，以手極易拔出心葉。縱向切開病株，著生少許白色菌絲，並有特殊霉腥味，病症如圖一。

防治方法：

- (1)苗木採收及運輸過程應盡量避免受傷，種苗應置於通風處，勿使堆積過久或濕度過高。
- (2)種苗宜待傷口乾燥癒合或經藥劑浸漬處理，方可栽植，藥劑處理方式：80%福賽得可濕性粉劑稀釋200倍浸泡3分鐘，為一併防除介殼蟲，於浸苗時可與60%大利松乳劑15,000倍混合使用。
- (3)田間發病預防：以80%福賽得可濕性粉劑200倍每株每次用藥量100c.c.種植次日及種植後20日各灌藥一次。
- (4)避免栽植在排水不良的黏質土；地面以塑膠布覆蓋防止土壤病原菌被雨水噴濺感染鳳梨。



圖一.心腐病



2. 基腐病(苗腐病；Base rot, Butt rot)(*Ceratocystis paradoxa*)

(*Thielaviopsis paradoxa*)

罹病種苗基部發生腐爛變黑，帶有酸香的酒精味，產生黑色黴狀物，逐漸擴大到老葉基部，葉片組織變黑，葉片先端乾枯，但不會蔓延至內部葉片的白嫩部分，種苗萎縮，呈黃紅色，無法發根，最後枯死。

防治方法：

可參考心腐病，在乾旱季節取苗，保持通風勿堆積產生凝結水，而使病原菌滋生。

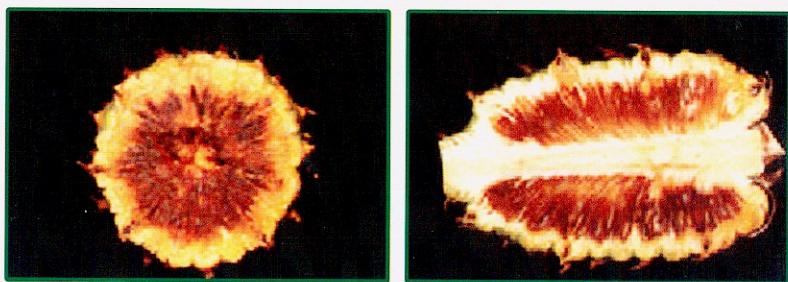
(二) 細菌性病害

1. 花樟病(Marbling disease, Fruitlet brown rot) (*Erwinia ananas*)

本病危害果實，病果外觀無異狀但以手指彈之聲音硬而輕脆類似敲空竹筒聲，病果實縱向剖開，果肉呈褐色，硬化並略帶苦味。病果橫向切開，褐色部分圍繞果心呈放射狀排列，如樟樹樹幹橫斷面之花紋，故稱花樟病，病症如圖二。若開花期遇到下雨，果實發育後期又連續高溫日照，發病率較高。

防治方法：

- (1) 經常發病地區宜稍微縮小栽植距離，避免因果實發育過度果形太大而引起花樟病。
- (2) 成熟期定於晚春至早夏者不宜噴施植物荷爾蒙，以免因果實酸度降低而引起花樟病。
- (3) 果實發育後期施用氮肥雖可降低酸度，但已發生過花樟病的地區，宜避免在果實發育後期追施氮肥，以免使發病率增加。



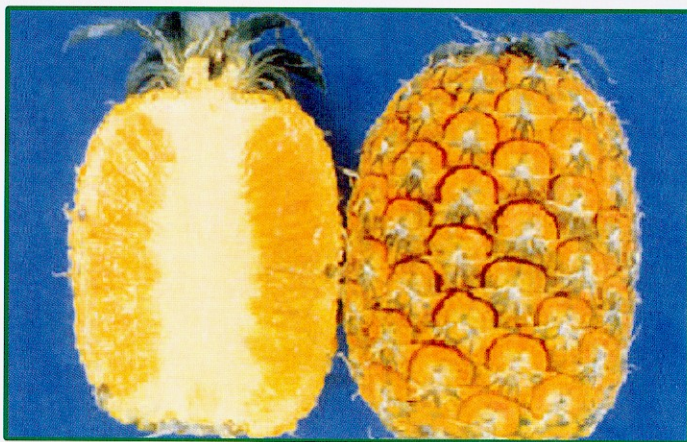
圖二.花樟病

2. 赤色病(Pink disease ; *Acetobacter aceti*, *Gluconobacter oxydans*, *Enterobacter agglomerans*)

本病係由醋酸菌等細菌所引起的果實病害，以往在台南及高雄地區經常發生，病果外觀無異，嚴重者果肉略呈淡紅褐色，病症如圖三。

防治方法：

開花期多雨時發生比率較高，目前尚無有效的防治藥劑，宜從栽培技術著手，即曾經發生赤色病的地區，避免生產3.4月生產果實，另外，在幼果期亦應避免施用植物荷爾蒙。



圖三.赤色病



(三) 病毒病害

部分學者認為病毒病的發生是由於粉介殼蟲吸食汁液時，分泌之毒質所引起，後來夏威夷大學的教授發現，病毒的發生是由粉介殼蟲所媒介的一種雙鏈RNA 病毒所引起，因此，粉介殼蟲在病毒病害的發生上扮演非常重要的角色。螞蟻喜愛吸食粉介殼蟲之蜜露，因此會幫助粉介殼蟲的散佈及抵禦天敵，螞蟻多，粉介殼蟲就多，萎凋病之發病率就會高。植株受到病毒的危害後，會先由老葉之葉尖開始黃化(如圖四A)，然後下垂枯萎褐化(圖四B)，逐漸向內層蔓延，罹病植株根系會腐爛，生長緩慢，植株矮小，不結果或果實萎縮纖維化(圖四C)。



圖四. 萎凋病

A
B
C

老葉黃化(A)、葉片下垂枯萎褐化(B)及果實萎縮(C)

防治方法：

減少病毒病之發生，首先要做好螞蟻防治，可在鳳梨園四週撒佈 0.3% 滅蟻樂餌劑，以避免螞蟻進入果園，尤其是10至5月之乾旱季節須加以防範，若4至9月間有降雨減少時也要注意螞蟻防治，且防治時必須徹底全面實施，若零星施藥反而會造成更多螞蟻的搬遷通道。其次則需進行粉介殼蟲之防治，可在整地時撒佈 3% 加保扶粒劑作土壤消毒，應避免自發病區採苗，種植前先以 60% 大利松等藥劑浸苗。生育前期可撒佈 3% 之加保扶粒劑於鳳梨葉基部，每公頃施用 60 公斤，以後每隔 3 個月施一次，連續三次。



(四)寄生性線蟲病害

台灣鳳梨根部寄生性線蟲種類很多，包括根瘤線蟲、根腐線蟲與腎形線蟲。分述如下：

1.根瘤線蟲

危害鳳梨幼根的根尖，侵入根尖末端形成腫瘤、根系縮短、根數減少，影響水分與養分的吸收，植株生育不良，且因根數減少與根系縮短，根系失去支持固定作用，植株容易倒伏。

2.根腐線蟲

寄生後吸食根的皮層薄膜細胞造成根腐，嚴重時破壞根系，影響植株生育。

3.腎形線蟲

雖不妨礙初生根的延長，但危害支根的皮層組織，對根系的損傷雖慢但頗為長久。線蟲在排水良好的砂質壤土、砂礫地及酸性土壤中皆能繁殖旺盛，台灣鳳梨園多連作，且大量施用硫酸銨，更有利於線蟲繁殖。

防治方法：

- 1.整地時撒施或開溝15公分深條施10%普伏松粒劑，每公頃施用70公斤，或10%托福松粒劑，每公頃施用20公斤，施用後立即覆土壓實，並保持土壤適宜濕度，經7日以上再種植。
- 2.亦可在種植前施用溴化甲烷等土壤燻蒸劑，必要時植後配合殺線蟲劑之滴灌或噴灑，即能有效地防治線蟲病害。
- 3.休耕期間輪作甜玉米等非線蟲寄主之作物一段時間，能達到抑制土壤中線蟲族群密度，或利用添加有機質來改善土壤結構及肥分，以提高植株本身抗線蟲能力等級，並刺激線蟲之拮抗微生物的生長。

(五)生理障礙病害

1.日燒病(Sun scald)

果實發育初期，果頂或果肩受日光直接照射，導致果皮呈灰白綠色，之後逐漸轉成褐色，果目略微凹陷，果皮裂開、壞疽，內部果肉失水乾枯褐化，若遇下雨，雜菌容易由裂口侵入，使部分或全部果實腐爛。





防治方法：

(1)遮蓋果實以防止日光直射，可在花謝後二個半月內進行縛葉處理，或以木絲、紙板、紙絲或乾草覆蓋在果實周圍，避免陽光直射防止日燒。

(2)宿根鳳梨園宜立支柱、拉鉛線或塑膠繩，防止植株倒伏。

2.黑心病(Black heart)

罹病果實外觀無異狀，但將果實剖開可見到心部果肉呈深褐色至黑褐色，且失去鳳梨原有香味。大多發生於11.12月採收之冬果，尤其是遇到寒流來襲，氣溫連續數天降至13℃以下，1.2週後採收之果實最易發生黑心病。

防治方法：

冬季寒冷地區避免種植鳳梨。果實成熟期安排於冬季採收時，宜栽培適合冬季生產之品種，例如「冬蜜鳳梨」。

3.釘目、酵母果

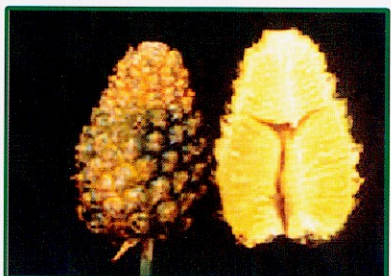
釘目果多發生於5至6月，可能與冬天的低溫有關。酵母果則因貯放太久，果肉變紅褐而有酸味。

防治方法：

冬天注意防寒措施，而貯藏之果實不宜太久、溫度不能太高。

4.裂心、裂梗

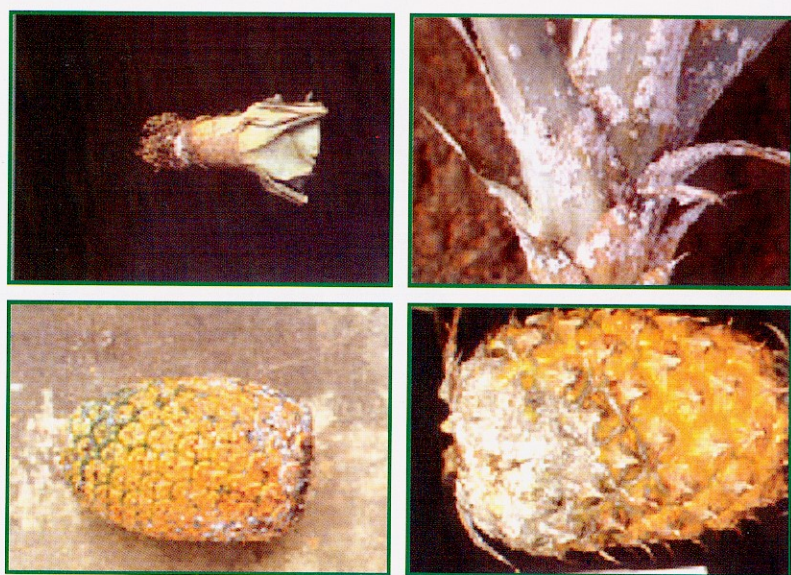
裂心（如圖五A,B）及裂梗（如圖五C）的發生原因與溫度及水份管理有關，防治上宜避免直接日曬並注意灌水時機、預防風害等。



$\frac{A}{B}$ C 圖五.裂心(A)果實外觀與裂心(B)裂梗(C)

二、鳳梨重要害蟲及其防治方法

台灣地區鳳梨害蟲種類已記載者有台灣負蝗(*Atractomorpha ambigua* Bolivar)、長翅蝗(*Oxya velox* Fabricius)、黑蟋蟀(*Acheta bimaculata* DeGeer)、闇魔蟋蟀(*Gryllus mitratus* Burmeister (*G. occipitals* Serville))、台灣白蟻(*Odontotermes formosanus* Shiraki)、絲粉介殼蟲(*Ferrisia virgata* Cock)、鳳梨嫡粉介殼蟲(*Dysmicoccus brevipes* (Cockerell))、柑桔粉介殼蟲(*Pseudococcus citri* Risso)、長尾粉介殼蟲(*Pseudococcus longispinus* Tar.-Toz)、*Paralecanium machili* Takahashi (為一種介殼蟲種類)、鳳梨盾介殼蟲(*Diaspis bromeliae* Kerner)、球莖夜蛾(*Agrotis ipsilon* (Hufnagel))、斜紋夜盜(*Spodoptera litura* Fabricius)、台灣青銅金龜(*Anomala expansa* Bates)及鳳梨偽葉蟎 *Dolichotetranychus floridanus* (Banks)。其中危害能造成經濟損失者，僅鳳梨嫡粉介殼蟲一種而已，危害果實之情形如圖六所示。茲將其生態、危害習性及防治方法整理如下：



A/C
B/D

圖六.鳳梨嫡粉介殼蟲

植株基部(A)、植株危害情形(B)、果實(C)及介殼蟲引發煤煙病(D)

(一)在台灣分布之情形

鳳梨嫡粉介殼蟲為鳳梨萎凋病毒(Pineapple Mealybug Wilt-associated Virus, PMWaV)的媒介昆蟲，是鳳梨栽培上最具經濟重要性之害蟲。世界各地有栽培鳳梨之處，幾乎就有該蟲之存在。該蟲之傳入台灣，主要是隨著鳳梨苗之輸入而傳播全島，且除危害鳳梨之外，亦為香蕉主要危害及檢疫之害蟲。在民國42年起，短短十年之間，此蟲對香蕉產業構成相當嚴重威脅。在台灣丘陵地及平原，凡有鳳梨及香蕉栽培之處，幾乎都有該蟲存在。

(二)形態及生活史

此蟲多行孤雌生殖(Parthenogenesis)，可以卵胎生或卵生之方式繁殖，但甚少產生雄性個體。雌成蟲蟲體粉紅色、橢圓形，體上披覆白色粉臘，蟲體周圍附有白色之長絲縫狀物。體長約2.0~3.0 mm，寬約1.8~2.0 mm。觸角7~8節。若蟲較活潑，但隨齡期漸增而漸趨安定，出生若蟲多暫留母體腹部下，之後逐漸遷移、分散至鳳梨植株各部位。一年可發生7~8代，每一世代為期58~68天左右。若蟲期20~30天左右；成蟲期大約30天。



(三)族群發生與環境之關係

1. 氣候

此蟲性喜高溫乾燥，乾旱季節發生較多。在台灣的雨季，雖然屬於高溫時期，但該蟲之族群密度往往受到豪雨及颱風之影響而驟降，尤其在第一次結實之鳳梨植株上更為明顯，因為在鳳梨未結實之前，此蟲多聚集於植株基部或根部，在降雨期間，土壤水分含量多，鳳梨基部葉腋間，亦經常儲積雨水，因此大部分之蟲體若不是被雨水所沖失，就是被含積於鳳梨基部之雨水所浸死，少數倖存者，多隱蔽於外葉之基部或葉片之中段背面。至於宿根之鳳梨，係由吸芽長出之植株，生長於老株葉腋間，其根部多纏繞於老株基部，故其植株基部離地較高、且非直立性，因此降雨時，基部葉腋較不易積水，而此蟲多聚集在纏繞根上或吸芽之基部，受土壤水分影響較小，因此宿根鳳梨之族群密度，受雨季之影響不如新植鳳梨大。總之，一年之中以春末夏初及雨季後之秋末冬初，族群密度較高。夏末至秋季受降雨的影響，發生較少。冬季則因氣溫較低，對該蟲之繁殖影響甚大。此外，該蟲之族群密度往往會隨著鳳梨植株之成長而漸增。

2. 土壤

土壤之性質往往會影響此蟲之密度或在鳳梨植株上棲息之部位。如在較粘重、排水不良之土壤，該蟲甚少侵入鳳梨植株之根部，甚至在較低之植株基部，亦不多見。至雨季期間，此蟲多上移至葉背或近植株中心嫩葉之基部。在沙質或較疏鬆之土壤，其發生較壤質土為多，且在旱季時，沙質之土壤溫度較高，常可助長該蟲之繁殖；在雨季時，因園地排水較佳，所以棲息於基部之此蟲，並不會受到顯著之影響。

3. 螞蟻

螞蟻和同翅目(Homoptera)之蚜蟲類(Aphids)及介殼蟲類(Scaleinsects)具有共生現象(Symbiosis)。鳳梨嫡粉介殼蟲所排出之蜜露(Honey dew)因含有氨基酸及糖分，為螞蟻所喜食，若蜜露沒有被螞蟻取食而滴落於葉片上，黴菌便會寄生於其上，引發煤煙病(Black Sooty mold)。若在果實上，因此蟲繁殖迅速、排出之蜜露量多，而沒有足夠之螞蟻取食，或是因蜜露沾上灰塵而不被螞蟻所喜食，導致黴菌寄生，於是果實基部常被罩上一層固結狀之黑煤，有時在葉片基部亦常有此現象。



螞蟻為取食此蟲所分泌之蜜露，常以口器含著若蟲遷移至適宜之處，或保護蟲體免於天敵危害。在鳳梨葉片及果實基部間，常見螞蟻以泥巴將此蟲之棲所封蓋起來，在其中的蟲體可能因為排出之蜜露不易受到灰塵之污染，而被螞蟻喜食，且此蟲之生長較為正常、體表顏色鮮明而較有生氣。若在果實上，因此蟲繁殖迅速、排出之蜜露量多，而沒有足夠之螞蟻取食，或是因蜜露沾上灰塵而不被螞蟻所喜食，導致黴菌寄生，於是果實基部常被罩上一層固結狀之黑煤，有時在葉片基部亦常有此現象。螞蟻為取食此蟲所分泌之蜜露，常以口器含著若蟲遷移至適宜之處，或保護蟲體免於天敵危害。在鳳梨葉片及果實基部間，常見螞蟻以泥巴將此蟲之棲所封蓋起來，在其中的蟲體可能因為排出之蜜露不易受到灰塵之污染，而被螞蟻喜食，且此蟲之生長較為正常、體表顏色鮮明而較有生氣。

(四) 入侵危害鳳梨之情形

此蟲以細長之口器刺入鳳梨植株組織內吸取汁液。其入侵鳳梨園之危害，主要由鳳梨芽體在母株上（已有部分蟲體入侵危害）時，隨芽體帶入新植園中。一部份為新植園與舊鳳梨園相鄰，藉由螞蟻搬運而入侵新植園中。在鳳梨植株生育初期，此蟲多聚集於植株基部之葉腋間或吸芽之纏繞根上。在乾旱期或土壤較疏鬆之地區，此蟲亦可潛入土壤間隙中，危害植株根部尖端。鳳梨結實時，部分蟲體爬至果實上，棲息在果實基部、果目間之縫隙、小果之花腔中，亦有部分遷移至冠芽、裔芽及吸芽等基部棲息、危害。

(五) 防治方法

1. 整地、清園

在種植前，應先充分耕犁鳳梨園之土壤，將殘存於園中之母株及雜草清除，避免有殘存之鳳梨嬌粉介殼蟲族群及螞蟻在園中，有效預防及抑制族群迅速建立、擴散。

2. 選擇優良種苗

鳳梨之栽植多以無性繁殖之方式，故選擇由健康無病毒之苗圃採苗，並注意種苗不含粉介殼蟲及螞蟻，可有效減少萎凋病之感染源及病害之擴散、蔓延。



3.鳳梨苗浸藥處理

將欲移植至新植園之鳳梨苗浸漬於藥劑之中，以消除隱匿於幼苗（芽體）內之蟲體，防治該蟲隨幼苗遷入新植園中。浸漬時，特別注意植株基部、縫隙等地方，使全株各部位均能浸於藥劑中，達到有效之預防、保護效果。

4.田間衛生

因為鳳梨蚜粉介殼蟲之寄主範圍相當廣泛（包含眾多草本及木本植物），栽培管理上首重田間衛生工作，如清除罹病株及田間之寄主雜草（香附子及大車前等），以減少此蟲之殘存、繁衍及擴散。

5.防除螞蟻入侵

因為梨蚜粉介殼蟲會分泌蜜露誘引螞蟻前來舔食、協助遷移及保護蟲體免於天敵的危害，故防治此蟲之入侵、蔓延危害，必須同時防治與其共生的螞蟻。特別是新植園附近若有舊鳳梨園，應於新植園之四周特別加強防治螞蟻，避免螞蟻由舊園中搬運此蟲入侵新園中危害。

6.栽植期間之藥劑防治

配合作物生長時期及該蟲之發生狀況，需要時可自植物保護手冊上，選擇推薦之藥劑加以防治，減少此蟲危害所造成之經濟損失。

三、野生動物

以田鼠及松鼠危害較烈，大多取食成熟果實，導致失去商品價值，或在畦畔挖洞造成果園管理之困擾及負擔。

防治方法：

可因地制宜採用毒餌毒殺、誘捕器誘殺及阻嚇設施或網罩隔離等來防止受害。



鳳梨生育期及主要病蟲害

種植期	春植	秋植
南部種植	3~5月	8~9月
中部種植	3~5月	9~10月

採果期	月份
春果	3~6月
夏果	7~9月
冬果	10~2月

傳染性病害		
病名	危害時期或季節	備註
心腐病	苗期、生育期、結果期	真菌
根腐病	生育期、結果期	真菌
基腐病	苗期、生育期、結果期	真菌
萎凋病	苗期、生育期、結果期	病毒
腐敗病	生育期、結果期	真菌
花樟病	結果期6月	細菌
赤色病	結果期3~6月	細菌
黑目病(小果腐敗病)	結果期10~12月	真菌

非傳染性病害		
病名	危害時期或季節	備註
黑心症	11~12月	低溫易發生
釘目果	5~6月	低溫
日燒	9~10月	高溫

病蟲害	使用藥劑	每公頃每次用藥量	稀釋倍數(倍)	注意事項
心腐病 (浸苗處理)	50%蓋普丹 可濕性粉劑		300~400	浸苗處理2分鐘。
心腐病 (田間發病預防)	80%福賽得 可濕性粉劑	每株每次施藥 量100公撮	200	浸苗及種植後20 日灌藥一次或種 後次日及20日後 各灌一次。
寄生性線蟲	10%普伏松粒劑	70公斤 植溝處理		1.栽植前7天， 在植溝15公 分深處施藥後 立刻覆土並 壓實。 2.處理時土壤 保持適於栽 植之濕度。
粉介殼蟲	60%大利松乳劑	每株每次施藥 量300公撮	1,500	花謝後施藥一 次，隔17天再 施一次，共二 次。
	20%撲滅松乳劑		1,000	花謝約1個半月 左右施要一 次，以人力噴 霧器徐徐噴佈 於果實及果柄 基部。
	50%芬殺松乳劑	1.8公升	1,000	
	3%加保扶粒劑	60公斤		1.定植1個月後 施藥一次， 以後每隔3個 月再施藥一 次。 2.施藥時應帶 手套，並均施 於鳳梨葉基 部。 3.果實形成後 停止施藥。

病 蟲 害	使用藥劑	每公頃每次用藥量	稀釋倍數 (倍)	注 意 事 項
粉介殼蟲	40.8% 陶斯松乳劑	每株每次施藥 量100公撮	2,000倍	定植後1個月左右心部灌藥，以後每隔3個月一次連續三次。
	5%二硫松粒劑 (缺水地區使用)	每株每次施藥 量1公克		1.定植1個月後施藥一次，以後每隔3個月一次，共三次。 2.將藥劑撒部於鳳梨葉片基部，切佈於心部，以免發生藥害。
	10%福瑞松粒劑 (缺水地區使用)	每株每次施藥 量0.5公克		

生 育 期	防 治 對 象	防 治 方 法	注 意 事 項
苗 期	萎 凋 病	50%蓋普丹可濕性粉劑 300—400倍浸苗2分鐘。	萎凋病為粉劑介殼蟲媒介之一種病毒害應避免採由萎凋併發病地區採苗。
	心 腐 病	50%蓋普丹可濕性粉劑 300—400倍浸苗2分鐘。	
	基 腐 病	1.鳳梨種苗在陽光下到置並晒2-3日，避免種苗堆積成堆及陰雨天種植。 加強鳳梨園排水系統促進排水。	
	寄生性線蟲	10%普伏松粒劑。	種植前7日，在植溝15公分處行條施後覆土病保持土壤消濕潤狀態。
營養生長期	萎凋病(粉介殼蟲)	2%保扶粒劑等多項防治藥劑參考鳳梨病蟲害防治用劑表。	於定植後1個月施藥1次，每隔3個月在施藥1次。

生育期	防治對象	防治方法	注意事項
營養生長期	心腐病	80%福賽得可溼性粉劑 200倍。	種植後次日及20日後各 灌藥一次。
	基腐病	同心腐病防治方法。	
	寄生性線蟲	同心腐病防治方法。	
	螞蟻	0.3%滅蟻樂餌劑。	施於鳳梨園土表，防止 螞蟻進入園區。
結果期	花樟病	1.密直，減小果型。 2.增施鉀肥，避免施用 過量氮氣。 延後鳳梨採果期或改種小 型果品系	
	赤色病	果實發育期不噴施生長激素。	
	粉介殼蟲	60%大利松乳劑1500倍。 20%撲滅松乳劑1000倍。	1.鳳梨花謝後施藥1次， 隔17天在施藥1次。 2.鳳梨花謝後45天施藥 1次於果實及果柄基 部。
	田鼠	0.0025%達滅餌劑。 0.005%伏滅鼠餌劑。	任選一個餌劑，每公頃置 50個毒餌站。

輸日鳳梨因應日本農藥殘留檢驗新制注意事項

日本於本95年5月29日起實施新修正之食品衛生法，對食品之農藥、動物用藥及飼料添加物（簡稱農藥等）之殘留基準，採行正面表列制度，即含有未設定殘留基準農藥等之食品，原則上將禁止在市面流通；依該法第11條第1項規定，目前訂有殘留基準的農藥品項有250項，正面表列制度實施時將增為586項，未個別訂定殘留基準之農藥，其殘留容許量一律訂為0.01ppm。日本政府實施農藥殘留新制後，對進口食品之檢查方式分監測檢查、命令檢查及其他檢查，其中針對違反食品衛生法之高風險性產品或廠商採命令檢查；監測檢查發生二件違反食品衛生法規定者亦採行命令檢查，須俟檢測結果明確後，其產品始可通關，而相關費用則由進口人支付。另申辦解除命令檢查之過程，甚為繁雜，需費時4個月。為因應日方實施農藥殘留檢驗新制，農委會除訂定因應對策及辦理輸日水果講習會外，並在考量果農防治用藥習慣，編印相關資料俾利農民及業者參考。

如何正確使用農藥以符合日方新制基準

(輸日鳳梨病蟲害防治用農藥參考基準；資料來源行政院動物植物防疫檢疫局)

一、臺日雙方皆訂有殘留容許量且我國標準與日本相等或較嚴之藥劑種類

※請農友施藥時遵守我國規定

作用對象	藥劑名稱	日本(ppm)	臺灣 (ppm)	我國規定之安全採收期(天)	備 註
心腐病	福賽得	80	20	未訂	苗期使用
	蓋普丹	5	未訂	未訂	苗期使用
根瘤線蟲	普伏松	0.02	0.02	未訂	栽植前使用
粉介殼蟲	二硫松	0.1	0.1	未訂	定植後使用
	芬殺松	5	1	未訂	
	福瑞松	0.05	0.05	未訂	
雜草	菲殺淨	0.8	0.2	未訂	勿噴及作物
	達有淨	0.8	0.2	未訂	菲殺淨
		0.8	0.2	勿噴及作物	達有龍
生長調節	茶乙酸鈉	0.5	—	—	
	果美生長素	0.3	—	—	
催熟	益收生長素	2	2	未訂	

二、臺日雙方皆訂有殘留容許量，但日本標準較我國略嚴之藥劑種類（日本標準為我國 $\frac{1}{2}$ 以內者）：

※欲生產輸日鳳梨者請謹慎使用，技術問題請洽轄區農業改良場

作用對象	藥劑名稱	日本(ppm)	臺灣(ppm)	我國規定之安全採收期(天)	備 註
粉介殼蟲	加保扶	0.3	0.5	未訂	果實形成後停止使用

三、日本殘留容許量較我國嚴苛者：

※欲生產輸日鳳梨者應避免使用

作用對象	藥劑名稱	日本(ppm)	臺灣(ppm)	我國規定之 安全採收期(天)	備 註
粉介殼蟲	大利松	0.1	1	未訂	落花後使用
	陶斯松	0.05	1	未訂	定植後使用
	撲滅松	0.05	1	未訂	落花後使用

※雜草用藥請謹慎使用，勿噴及作物

作用對象	藥劑名稱	日本(ppm)	臺灣(ppm)	我國規定之 安全採收期(天)	備註
雜草	嘉磷塞	0.1	0.2	未訂	勿噴及作物
雜草	伏寄普	0.05	0.2	未訂	勿噴及作物
	克草	0.07	0.5	未訂	勿噴及作物
	草脫淨	0.02	0.25	未訂	勿噴及作物

四、臺日雙方訂有殘留容許量之農藥種類比較

日本：335種，超過其規定容許量者不得流通。

臺灣：52種（大漿果類52），未定容許量者在臺灣不得檢出。

結 語

「安心來自於信任」、「信任來自於管理」，檢測只是手段、自我管理才是安全保證的根本，農業試驗改良單位及輔導單位與農民間的主動溝通，共同建立優良的栽培作業流程、並擬訂適合內銷與外銷輸入國安全標準之病蟲害防治曆，協助農民建立生產栽培管理紀錄及詳實的病蟲草害防治用藥紀錄，以正確可信的資料管理取代反覆耗資的殘留檢驗，用「源頭管制」保證末端品質，相信國產農產品的外銷競爭力必然可獲得國際間的認同。為因應國際潮流，提升國產蔬果競爭力，將「生產履歷制度」優先導入優良「吉園圃」產銷班中，亦為今年產銷班輔導的重點。惟未來各先進國家如日本、美、加及歐盟等，對進口蔬果之衛生安全檢驗將愈來愈嚴格，其要求標準亦將更為嚴苛。唯有切實作好安全用藥管理，才能有效解決農藥殘留問題，並確保我國農產品高品質、高衛生安全之優良形象，俾以高價位持續拓展外銷市場。



刊名：高雄區農技報導
出版年月：96年1月
期數：82期
篇名：鳳梨安全生產管理技術
作者：陳昱初
發行人：黃賢良
總編輯：沈商嶽
執行編輯：鄭文吉
出版機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場
地址：屏東縣長治鄉德和村德和路2-6號
網址：<http://www.kdais.gov.tw>
電話：08-7389158

印刷廠：利吉印刷有限公司
地址：屏東市民福路78號
電話：08-7232993
傳真：08-7212064
發行人：3000本
定價：40元
展售書局：
國家書坊台視總店 02-25781515
五南文化廣場 04-22260330
GPN:2008200192
ISSN:1812-3023

ISSN 1812-3023



GPN:2008200192

定價：40元