文圖／葉士財、廖君達、郭建志

甜柿常見病害圖說

前言

甜柿為中部地區重要的經濟果樹，栽培面積約2000餘公頃，主要集中在台中市及南投縣，原種植範圍在海拔800~1100公尺的台中市和平區摩天嶺地段，但這兩年來已普及中、低海拔地區。由於台灣氣候高溫多溼，病害的問題接踵而來急待解決。在栽培期間病害有角斑病（*Pseudocercospora* Kaki）、白粉病（*Phyllactinia kakicola*）、炭疽病（*Colletotrichum gloeosporioides*）、蒂枯病（*Phomopsis* sp.）、葉枯病（*Pestalotia spp*）、灰黴病（*Botrytis cinerea*）、根朽立枯病（*Phellinus noxius*）、藻斑病（*Cephaleuros virescens*）.....等，分述如下：

角斑病（Angular leaf spot）

病原菌：*Pseudocercospora kaki* Goh & Hsieh)

病徵

在溫度30℃左右及高濕下最易發病，溫度高於40℃或最低10℃以下較難罹病。本病一般可潛伏在落葉或前一年殘留的枝條上，以菌絲形態越冬，至翌年4～5月間菌絲形成分生孢子，藉著風雨由新葉氣孔侵入。最初形成淡黃色之褪斑，邊緣不甚明顯，罹病部葉脈逐漸黑化，呈現蛛絲狀。在6月陸續呈現病徵，以平地（石岡區、新社區）最早罹病，7月間病葉已出現黑色邊緣並逐漸褐化，病斑受限制於葉脈維管束而呈多角形。濕度高時，於葉背病斑處產生灰色的分生孢子叢。以7～9月間為發病盛期，至9～10月間提早落葉或落果，嚴重影響果實的品質與產量。

白粉病（Powdery moldew of persimmon）

病原菌：*Phyllactinia kakicola* Sawada

病徵

本病主要為害葉片，間接為害枝條、花及果實等。每年3月中旬，柿樹萌發新梢後，子囊孢子由嫩梢葉片的氣孔侵入，初期葉片背面散布直徑10公釐左右的小黑色點，上覆有白粉病菌絲及少量的分生孢子。6～8月間氣溫升高，病勢進展受到抑制，蔓延遲



圖1.甜柿角斑病局部放大



圖2.角斑病為害甜柿葉片



圖3.角斑病為害甜柿引起落葉



緩，9～10月間天氣轉涼後，雨水減少，果實成熟前，開始形成大量分生孢子，病斑才迅速擴大，在葉背產生一層白色粉末，迅速的轉為黃褐色至灰褐色病斑。罹病後期可見黑色突起的小顆粒狀著生，此為有性世代之子囊殼，隨著病葉掉落土中越冬，或以菌絲型態在芽體內潛伏越冬。翌年春季再釋放子囊孢子藉風傳播繼續感染嫩葉。

蒂枯病 (Sepal blight)

病原菌：*Phomopsis* spp.

病徵

本病可為害果萼、短果枝、果梗及枝條等組織，主要以為害甜柿果萼為主。在甜柿落葉期間以菌絲在枝條上殘存越冬，至隔年甜柿開花結小果後，藉由雨水的飛濺傳染，受害初期在綠色的果萼出現褐色小點，並逐漸擴展融合成成大病斑，在綠色果萼上漸漸的形成一圈黑褐色斑，形成黑色圈紋，因此農民又稱黑眼圈，受害果萼生長不佳逐漸褐化，發生嚴重時，果實脫落僅留果萼存留在枝條上。本病原菌在28～30℃為生長適溫，25～28℃為分生孢子發芽適溫。

預防方法

剪除罹病枝條，集中燒燬。

避免氮肥過量施用，減少徒長枝及降低2次梢的感染。

炭疽病（Persimmon anthracnose）

病原菌：*Glomerella cigulata* (Stonem.) Spaulding et Schrenk (有性世代)

Colletotrichum gloeosporioides Penzig (無性世代)

病徵

本病全年生育期間發生，主要為害新梢、嫩葉及果實等，發生於高溫多濕或通風不良的柿園。菌絲可在枝梢、葉痕、花苞上越冬，翌年3月下旬藉風雨飛濺侵入新梢、嫩葉或幼果，潛伏期7～10天，發病適溫在20～27℃，侵入新梢，造成新芽乾枯，罹病後中肋、側脈及葉柄出現凹陷及龜裂病斑，果實受害初期，表面為黑色小點，後期逐漸擴大為暗褐色圓形至橢圓形病斑，中央凹陷產生鮭紅色黏質狀孢子堆。

預防方法

減少氮肥的使用量及套袋前施藥防治，可減輕被害。

葉枯病（Pestalotia leaf spot ）

本病由於病原及病徵的差異，可區分為葉斑型葉枯病及輪紋型葉枯病二型，此兩型病原菌皆在罹病枝條上越冬，翌年藉雨水飛濺傳播。



圖4.白粉病為害甜柿葉片



圖5.蒂枯病為害甜柿果實



圖6.蒂枯病為害果粒僅留果萼

葉斑型葉枯病

病原菌：*Pestalotia diosopyri* Sydow

發生於4～5月春梢期間，感病初期於葉片上出現黑色小黑斑，病斑擴張速度緩慢，病葉易碎，罹病後期病斑褐色直徑約5～7㎜，外緣黑褐色，遇潮溼環保，中央形成黑色分生孢子堆，分生孢子梗無色纖細狀，分生孢子紡錘形5室，中央3室暗褐色，兩側無色透明，分生孢子頂端著生鞭毛2～3條。

輪紋型葉枯病

病原菌：*Pestalotia theae* Sawada

發生於8～9 月間，受害葉片直徑約20～30mm大小，圓形至不規則形，輪紋形紅褐色病斑，迅速蔓延，於潮濕的環境下，患處產生黏性密狀黑色孢子堆，一般在長期陰霾或颱風過後受害特別嚴重。

預防方法

1.徹底清除落葉，避免田間感染源。

2.避免氮肥施用過量，增加有機肥的使用。

3.保持通風及日照充足，適當的整枝修剪。

灰黴病（Gray mold ）

病原菌：*Botrytis cinerea* Persoon ex Fr

病徵

本病的發生於4～5月間為害嫩葉，在20～25℃且潮溼多雨的環境下發病，由嫩葉葉緣侵入感染，初期為淡綠色水浸狀病斑，後轉為輪紋黑色斑，直徑約為2～3cm，嚴重時造成葉緣焦枯，因而造成新梢生長困難，除為害柿樹科外，包括草莓、花卉類及蔬菜類等。一般在葉片上以菌絲形態產生分生孢子，也可在植株殘體上存活，以菌核型態潛伏越冬，孢子再由其他寄主植物或風雨傳播感染。

預防方法

應增施有機質肥料及減少氮素肥料的施用。因氮素肥料施用過量會造成新葉延遲成熟，組織軟化，導致灰黴病大發生。

根朽立枯病

病原菌：*Ganoderma* spp., *Phellinus noxius*

病徵

數種擔子菌所引起。病原菌的根狀菌絲侵入植株根部後，經一段長時間潛伏，致使根部腐爛，首先葉片變薄、變小或捲葉，生長勢衰弱，冬季提早落葉，地基處根部表面轉黑，逐漸感染木質部，根部腐爛，養水分失調。通常在6～7月雨季過後，根部受浸水窒息，且在高濕溫熱的條件下，葉面過度蒸發，根部吸水失衡，造成葉片急速萎凋及黃化，而致整枝枯死。本病目前仍未能有效防除或減少病原的方法，應於病株枯死後，掘



圖7.炭疽病為害甜柿枝條



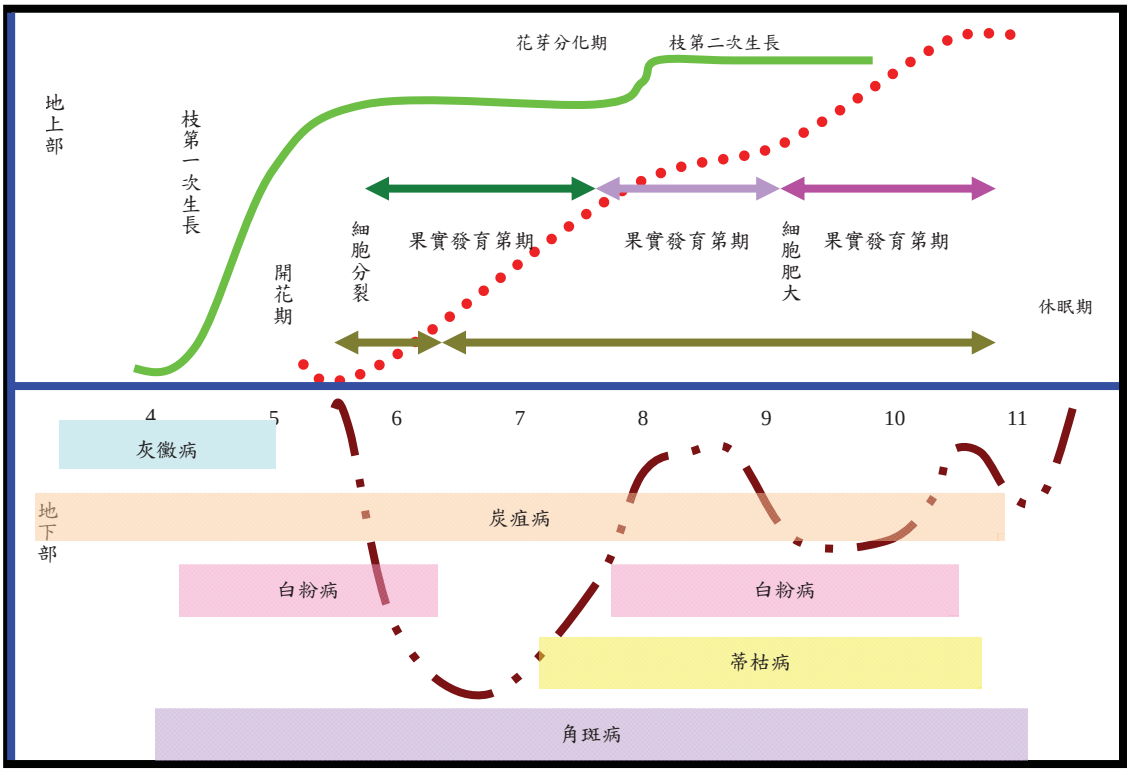
圖8.炭疽病為害甜柿葉片



圖9.葉枯病為害甜柿葉片

起樹根集中燒燬或施用碳酸石灰改良土壤的酸鹼度，才能有效的降低本病的發生。

甜柿之病害發生時期對照表



結語

病害的發生受病原、寄主、及環境的交互影響，因此應阻斷三角環中的任何因素，皆可降低病害的發生。目前的防治方法很多，包括物理防治、化學防治、生物防治、耕作防治、法規防治、綜合防治…..等方式。擬定防治對策，提早預防及防治，定能節省防治成本，達成防治效果。



圖10.灰黴病為害甜柿嫩葉

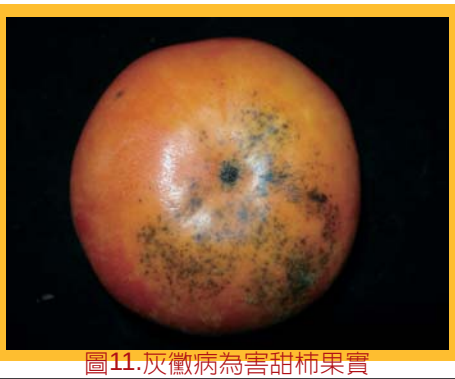


圖11.灰黴病為害甜柿果實



圖12.根朽立枯病為害甜柿植株引起萎凋