

柿園管理好，病害不再來

國立嘉義大學 植保系 / 童伯開

近年來有鑑於加入WTO後可能的衝擊，使果農意識到在本省淺盤經濟的特性下，果樹栽培的多樣化有其必要性。柿樹由於適應性強、栽培容易，且市場價格穩定，面積逐漸增加，更由於中、高海拔甜柿品種富有等，於台中摩天嶺栽培成功，提供果農高品質甜柿的管理經驗，確定柿樹為本省重要經濟果樹之一，值得好好地管理。

柿 (*Diospyros kaki*) 原產我國大陸，栽培面積約100萬畝，大多分佈山西、山東、河南等地，早年引入日本，明治末期成為日本經濟栽培樹種，面積兩萬七千公頃，其中甜柿品種佔54%。約在兩百年前，柿子由大陸引進台灣，早期栽培以澀柿為主，如嘉義番路的水柿（牛心柿），台中縣的紅柿（四周柿），新竹、苗栗地區的柿餅（牛心

柿、石柿），均有相當的知名度，可惜由於栽培粗放、面積零星，雖歷經長久的歲月，依然難得良好的品質及較高的產量。

柿樹栽培過程中的病蟲害管理資料散見於日本及中國大陸，但由於環境氣候的差異，發生的種類及經濟重要性各自不一，本省柿病蟲害的種類及重要性，經筆者多年調查了解，擬分期詳細



感染灰黴病的柿葉



柿果於春季雨水期易感染炭疽病



柿白粉病不僅導致早期落葉，亦影響枝條成熟及隔年著花、落果



柿角斑病病徵：葉脈褐化，病斑呈現多角形

→ 說明於后，期盼對柿栽培的果農有所參考。本期先介紹柿樹的病害。

柿灰黴病

柿灰黴病是由真菌病原 *Botrytis cinerea* Persoon 感染而引起，病原菌 *Botrytis cinerea* 能感染田間100餘種作物，常見的如花卉作物灰黴病、草莓灰黴病、高苣灰黴病等。孢子與菌絲的生長適溫為20~25°C，配合相對溼度98%是理想的發病環境。

灰黴病菌對柿樹僅為害葉片，利用人工接種發現嫩葉感染，而成熟老葉呈現抗性。本省柿樹的新梢於3月中下旬抽出，因而發病時期為每年4~5月葉片成熟前，6~7月雨水期由於果園高溼，部份徒長枝嫩葉也可能受感染，但經濟為害性較小。

■ 病害特徵

本病僅感染柿樹之葉片，在6~7月雨水期果園高溼度環境下，徒長枝嫩葉受感染形成葉緣焦枯的病徵，由於感染



柿葉枯病好發於7~8月

僅局限徒長枝條，影響不大。但3月中下旬新梢抽出後，遇清明季節雨水而形成低溫高溼的發病環境時，葉片受感染產生擴張性2~3公分水浸狀的退色斑，後期轉為褐色呈現輪紋同心圓特徵，受感染之葉片急性脫落，嚴重影響結果枝的葉片數，病葉於高溼度下產生灰褐色黴狀物，為病原菌之無性世代分生孢子。

■ 防治重點

1. 由於灰黴病主要感染嫩葉，且於高溼度下發生，因此每年基肥的施用應控

制含氮量，氮肥過量造成新葉延緩成熟易感病。冬季修剪應徹底執行，增加樹間通氣，避免高溼度形成。

2. 在每年4~5月葉片成熟前，遇寒流持續降雨時容易形成低溫高濕環境，宜以藥劑防治。室內試驗結果，50%免克寧可溼性粉劑、70%免得克寧可溼性粉劑、50%鋅錳乃浦可溼性粉劑均有良好效果，田間實驗以50%免克寧可溼性粉劑1500倍效果較佳。

柿炭疽病

炭疽病是果樹常見的病害，由病原真菌（*Gloeosporium kaki* Hori）感染而引起，感染源以無性世代分生孢子為主，經雨水傳播感染枝條、果實，經筆者分離接種證明葉片亦受感染，但係潛伏感染，未見明顯病徵。

■病害特徵

受害枝條以嫩枝徒長枝為主，罹病初期為黑色斑點，隨後擴展形成20公分大小之紡錘形病斑，皮層凹陷後期龜裂，嚴重時引起枯枝。果實之感染於春季雨水期幼果常形成黑色小斑點，當轉色時則擴張形成圓形至橢圓形之暗褐色病斑，罹病部密生黑色小突起，為病原菌分生子堆。

■防治重點

1. 利用冬季整枝修剪期除去罹病枝，減少田間感染源。
2. 雨水期施用殺菌劑25%撲克拉乳劑2000倍。

柿角斑病

柿角斑病是由真菌不完全菌之 *Pseudocercospora kaki* Elis & Everhart 感染而引起，本病同時被日本及中國大陸視之為主要的落葉性病害，病原菌尚未發現有性世代越冬構造。田間感染源在落葉的病斑上以菌絲越冬，越年產生無性世代分生孢子為初次感染源。菌絲生長適溫為35°C，所以高溫期適合發病。田間調查顯示7月中旬後病斑陸續出現，生長弱勢株優先表現，品種之間以甜柿及不完全甜柿較為感病。澀柿較為抗病常於落葉前才出現褐化角斑，本病能造成柿樹提早落葉，影響柿果的採收及樹勢的強壯。

■病害特徵

角斑病初期以黃色不整形病斑，葉脈褐化，逐漸轉變為淡褐色，有明顯黑色的邊緣。病斑受葉脈的局限而形成多角形故稱為角斑病，在高濕環境之下角斑葉背著生灰黑色的分生孢子叢。

■防治重點

1. 田間營養不良，疏於管理的果園發病較為嚴重，因之角斑病首重果園管理。
2. 由第一次感染源發生的5月起，應以藥劑防治。室內試驗以75%四氫異苯腈可溼性粉劑、12%芬瑞莫可溼性粉劑、40%邁克尼可溼性粉劑及40%護矽得乳劑，均有防治效果。田間實驗40%邁克尼可溼性粉劑表現最好。

柿葉枯病

葉枯病也是由真菌類不完全菌的 *Pestalotia* spp 感染而引起的，病枝及葉

→ 片病斑上分生孢子為黏性孢子，不被空氣（風）攜帶僅能經由雨水傳播，故如同炭疽病般為雨水期病害。在本省7~8月發生較多，特別在颱風季由於高海拔甜柿栽培的山區風勢較大葉片多半受傷，葉枯病經雨水傳播傷口侵入常導致大發生。除此之外，葉枯病菌也常侵入果實萼片，降低果實的品質。

■ 病害特徵

本病發生於夏季的7~8月，感染葉片、枝條及果實萼片，感染葉片形成擴張型的輪紋病斑，深褐色，2~3公分大小，圓形不整形。潮濕的環境下病部密生黑色突起的孢子堆，感染枝條形成黑色突起之不整形病斑，萼片則為蔓延性黑色斑，引起萼片乾枯，嚴重時能造成果肉褐化及提前軟腐。

■ 防治重點

1. 利用冬季修剪去除罹病枝條。
2. 於7~8月的雨水期噴灑50%鋅錳乃浦可溼性粉劑450倍防治。並無推薦防治藥劑，果農可與角斑病共同防治施藥。

柿白粉病

白粉病為常見於落葉果樹之真菌病害，諸如梨白粉病、蘋果白粉病、葡萄白粉病等。

柿白粉病是由Phyllactinia kagicola Sawada感染引起，本省苗栗地區發生較為嚴重，其他地區主要發生於採收期的9~11月，部份果農不予重視，柿白粉病雖僅感染葉片，但發生後能導致早期落葉，影響枝條的成熟及隔年著花及

生理落果。本病之田間感染源應為落葉上越冬之子囊殼，於隔年春天施放有性世代子囊孢子來感染新葉誘發病害，此外，每年3月新葉抽出後，接近葉柄基部之葉脈邊緣常有高比例之白粉病發生，推斷病原菌亦潛伏芽體越冬，隔年新梢期侵入嫩葉形成早春之白粉病。

■ 病害特徵

每年3月中旬，柿樹新梢抽出以後，在接近葉片基部或其它部位常出現黑色散生小斑點，由病部葉背鏡檢可見表生菌絲及少量的白粉病無性世代分生孢子，由於氣溫逐漸升高，病勢受到抑止，危害輕微。9月入秋以後，氣溫轉涼、雨水減少，適合本病發生，病部迅速蔓延，大量菌絲及分生孢子在葉背形成白粉狀之病兆極易辨識，唯一不同於一般作物白粉病的是，柿白粉病的病兆迅速轉成黃褐至灰褐色，後期病部產生黑色小顆粒的子囊殼。

■ 防治重點

柿白粉病的防治依然以化學防治為主，適當的防治時機包括：

1. 落葉後的越冬防治，由於白粉病菌可能潛伏芽體越冬，更由於粉介殼蟲及紅蜘蛛也都在落葉後潛伏在樹皮縫隙中，因此參考一般落葉果樹管理。在冬季落葉低溫期，使用石灰硫黃合劑10~15倍稀釋液噴灑，可獲得同時之防治效果。
2. 每年9月入秋後，白粉病兆出現時使用11.6%芬瑞莫可濕性粉劑4000倍防治之。

柿根腐病

由低海拔的平地澀柿到高山甜柿，在栽培生長期中均零星出現生長不良，後期嚴重落葉，整株枯死的病害，造成果農損失很大。

引起根腐的病原包括數種真菌、細菌病原菌，它們皆有殘存土壤的能力，包括低海拔常見的Phellinus noxius、Ganoderma spp及高海拔的紋羽病、根頭癌腫病等。柿樹根系寬闊，病株根系纏繞的病原真菌菌絲束或著生之病原細菌能殘存果園感染新植株，或經由接觸感染鄰株。健株根系感病後經2~3年之緩慢發展，生長勢逐漸衰弱，當根系水份吸收被切斷後，植株急性發病立即枯萎。

■病害特徵

病菌於土壤中的根部形成感染，初期可見感病株葉片由厚實轉為單薄，冬季提早生理落葉，掘開土面可見根部皮層黑變，多數感病株於6月雨水期轉為急性發病，葉片黃化枯萎，數日內脫落殆盡，整株枯死。

■防治重點

1. 本病害目前猶未能有效防治，減少果園潛伏病原的方法，應於病株枯死後儘可能掘起病根予以燒燬，發病土壤施用必速滅等消毒劑。
2. 發病土壤常呈酸性反應，因之果園施用碳酸石灰或矽酸爐渣等，改善土壤物理性質，增加有機質，也能有效的減少病害的發生。

U型 蔬果類 水耕栽培系統



最實用化果菜栽培系統
最本土化企業農場設備
最多式樣品類栽植設計



家庭式小農園承造
專業農場規劃施工
水耕相關資材零件
鍍管溫室加工承造

*資料備索*請劃撥60元*
帳號-21317800 李靜宜



旺永水栽培資材有限公司

公司: 員林鎮員集路2段552巷82號
電話: (04)8323321
連絡處: 彰化縣大村鄉加錫村加錫1巷1-1號
電話: (04)8526637(代表)
(04)8531777(專業農場)
傳真: (04)8528637

輕鬆採水果。簡單做好菜

“自然美味”——在地的台灣果菜
定價: 290元
(每次郵購另加掛號郵資60元)

介紹台灣地區當今果菜種類、品種、產期、產地、選購要領、食用方法及簡單之料理方法，並配以彩色生動的照片，內容充實，通俗易懂。

豐年社

台北市溫州街14號

郵撥00059300豐年社

02-23628148 分機30.31.