

# 百香果 常見病害介紹及防治策略

文 / 許晴情、沈原民、趙佳鴻 圖 / 許晴情

臺灣百香果常見病害，依其病徵發生部位可概分為地上部病害及地下部病害，而地上部病害又可分為真菌性病害（如疫病、炭疽病、褐斑病等）及病毒病等，地下部病害，如：萎凋病、頸腐病等。針對不同的病原引起之病害，若能了解該病之病徵、傳播途徑及發生生態，有助於提早進行防治，避免病害擴大蔓延。

## 疫病

病原菌：

*Phytophthora nicotianae* var. *parasitica*

病徵：

危害葉片、花器、枝條及果實。危害葉片初期葉緣呈水浸狀，隨後逐漸擴大為深褐色。果實罹病初期外觀呈水浸狀軟化，隨之逐漸腐爛而落果。濕度高時，病斑周圍可產生白色黴狀物，其上著生大量本菌之「游走孢子囊」。

傳播途徑與發生生態：

本病原以菌絲或卵孢子狀態殘存於土壤殘體中，於濕度高時大量釋放游走子，藉雨水飛濺傳播造成葉片、花器與果實感

染。好發於臺灣主要雨水期夏秋季，此時濕度、溫度高，若遇長期連續降雨，常造成大量落果落葉，病勢發展一發不可收拾，損失慘重。

## 炭疽病

病原菌：

*Colletotrichum gloeosporioides*

病徵：

危害葉片、嫩枝條及果實。罹病葉片初期呈現 2-3 公厘淡綠色水浸狀斑點；果實罹病初期產生些微凹陷褐色細小斑點，隨後慢慢擴大，病斑顏色中心轉為淡褐色，其上密佈黑色顆粒，為病原菌之分生孢子盤。相鄰病斑常癒合為不規則大病斑，其中心組織脆弱易破，葉片提早老化落葉。隨著果實成熟轉色，斑點逐漸擴大、癒合成不規則斑塊，且密生黑色分生孢子盤；濕度高時，病斑表面會產生大量黏稠狀、粉桔色分生孢子。本病具潛伏感染特性，感染未成熟果實，初期未顯現病徵，待果實成熟轉色、採收儲藏後才顯現病徵，嚴重時提早落果且不耐儲運，喪失商品價值。



疫病菌感染果實之病徵（左及中），適合環境下表面產生大量白色黴狀物，嚴重時造成植株大量落葉（右）



炭疽病感染葉片(左)、未成熟果(中)及成熟果(右)之病徵

### 傳播途徑與發生生態：

主要藉由風雨傳播。病原菌可以菌絲狀態存活於枝條殘體，成為田間初次感染源。病斑始見於葉片上，待進入雨水期 4-9 月時，每次降雨後皆是病害發生高峰，並由葉片感染至果實。

### 褐斑病

#### 病原菌：

*Alternaria* sp.

#### 病徵：

危害葉片及果實。罹病葉片及果實初期產生圓形褐色斑點，約 0.1-0.2 公分，病斑呈輪紋狀逐漸擴大至 1-2 公分，中心組織轉淺褐色。罹病葉片病斑周圍常帶有黃暈，相鄰病斑於感染後期常癒合一起。危害嚴重時，易提早老化落葉。

### 傳播途徑與發生生態：

主要藉由空氣傳播，透過風、雨水飛濺傳播其分生孢子。病原菌殘存於病株殘體中，成為下一季初次感染源。在臺灣褐斑病於初春即零星發生，隨著氣溫、濕度提高，植株葉片數增加，罹病葉片也增多。待果實成熟時，罹病葉片轉為二次感染源，感染果實，整個百香果栽培期皆可發生。

### 萎凋病

#### 病原菌：

*Fusarium oxysporum* f. sp. *passiflorae*

### 病徵：

危害幼苗及成株。幼苗期罹病後植株快速萎凋死亡。成株期罹病時，常至結果期才顯現病徵。罹病植株維管束橫切面可見維管束褐化現象。初期由下位葉開始向上轉黃、萎凋，通常只顯現在植株一側，呈現半邊萎凋。

### 傳播途徑及發生生態：

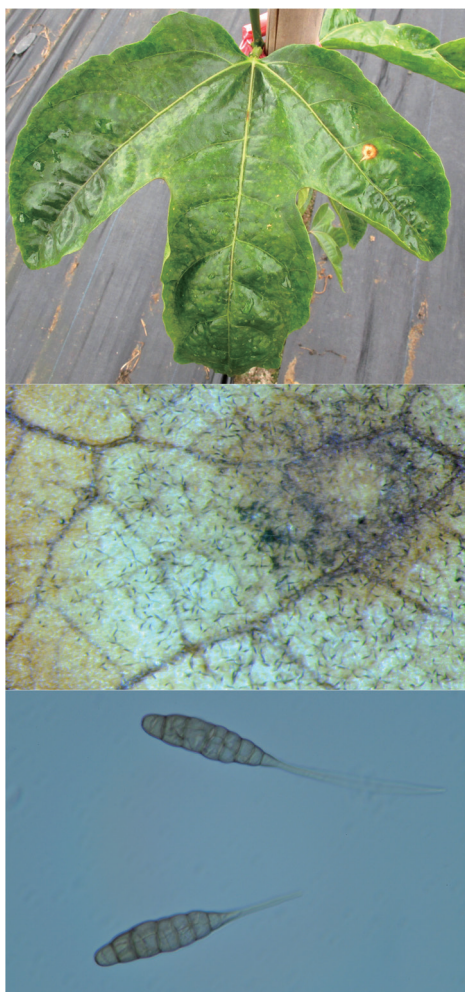
本菌為土棲菌，喜高溫高濕環境，可形成厚膜孢子長存於土壤中，透過種苗、機械或流水攜帶病土傳播。酸性土壤、連作田或排水不良較容易發生。於栽培初期至成株期皆可能發生。

### 病毒病

#### 病原菌：

目前國內有紀錄危害百香果的病毒，共 6 種包含 (1) 東亞百香果病毒 (*East Asian Passiflora virus* 簡稱 EAPV)；(2) 百香果斑紋病毒 (*Passionfruit mottle virus*, PaMV)；(3) 百香果漣葉病毒 (*Passionfruit crinkle virus*, PCV)；(4) 胡瓜嵌紋病毒 (*Cucumber mosaic virus*, CMV)；(5) 2 種 Begomovirus 屬病毒，包括聖誕紅捲葉病毒 (*Euphorbia leaf curl virus*, EuLCV) 及木瓜捲葉病毒 (*Papaya leaf curl Guangdong virus*, PaLCuGDV)。其中影響產量最鉅者為造成百香果木質化的東亞百香果病 (EAPV)。





褐斑病於百香果葉片上之病徵(上)。褐斑病病斑於適合環境下會在病斑處產生黑色菌絲並產孢(中)。褐斑病菌分生孢子型態(下)



田間萎凋病病徵(左)，其中右邊植株葉片下垂失水萎凋。萎凋病造成維管束褐化病徵(右)

### 傳播途徑及其病徵：

依傳播途徑可概括分為 2 類。

#### 一、透過嫁接、蚜蟲非永續性傳播

1. 東亞百香果病毒 (EAPV)：葉片出現系統性嵌紋及皺縮，植株生長遲滯、節間短小，果實畸形木質化，果腔縮小，產量下降。
2. 百香果斑紋病毒 (PaMV)：葉片無明顯病徵或有輕微著色不均斑紋 (mottle)，果實僅出現輕微斑紋或無病徵。但若與 EAPV、PCV 及 CMV 複合感染，病徵加劇。
3. 百香果漣葉病毒 (PCV)：葉面輕微捲縮的漣葉 (crinkle)，植株與果實外型及轉色無明顯影響。
4. 胡瓜嵌紋病毒 (CMV)：葉片出現黃化斑點，果實硬化萎縮。若與其他病毒 (如 EAPV) 複合感染則出現嚴重黃化嵌紋病徵。

二、以粉蝨為傳播媒介：研究紀錄有聖誕紅捲葉病毒 (EuLCV) 及木瓜捲葉病毒 (PaLCuGDV)，於種植初期早春時造成葉片畸形或嵌紋病徵，隨著溫度升高，病徵消失，新葉生長恢復正常。

### 防治策略

#### 一、針對地上部真菌性病害防治策略：

1. 定植前，清除前作病株殘體，以廣效性殺菌劑進行清園。
2. 罹病初期，剪除病葉組織，適當掩埋或覆蓋，避免堆置田間，形成二次感染源。
3. 適當修枝改善通風及日照條件，避免枝葉層層疊疊成為病原滋生的溫床。
4. 針對疫病，於雨季來臨前 7-10 天，使用亞磷酸與氫氧化鉀以 1：1 之等重中和

後，再稀釋 500-1,000 倍噴佈以預防疫病。

5. 栽培期間，應適時移除罹病葉片與果實，再選擇植物保護手冊中推薦於百香果疫病、炭疽病之藥劑進行防治。切記！不同作用機制藥劑輪替使用才可避免菌株抗藥性產生。另外，褐斑病尚無推薦藥劑，可參考炭疽病防治藥劑，同時防治褐斑病。
6. 於病害發生初期定期施用有益微生物，以延緩病勢發展。

## 二、病毒病目前無藥劑防治方法，其防治策略：

1. 向具有無病毒種苗驗證之種苗供應商購苗，加強幼苗期蟲害管理。
2. 若田間已有帶病毒植株，應立刻移除，避免透過機械或媒介昆蟲再次傳播。
3. 修剪時，定期使用 75% 酒精或 0.5% 漂白水消毒刀具，避免汁液傳染。
4. 懸掛黃色黏蟲板偵測害蟲，必要時配合藥劑防治媒介昆蟲。
5. 清除田間雜草可減少媒介昆蟲藏匿，降低病毒傳播。



疏葉修枝之植物殘體，勿任意棄置田間，常因風雨飛濺，形成二次感染源

## 三、針對地下部病害（如：萎凋病）防治建議：

1. 施用土壤添加物改善土壤，調整酸鹼值，可降低病害發生：發病田區於種植前，用氰氮化鈣（烏肥）每公頃 300 公斤或蚵殼粉混合添加物（孫黃土壤添加物）每公頃 1,600 公斤混拌於土中。
2. 罹病植株及其周圍土壤應清除並集中燒毀，勿殘留田間。移除後可使用上述土壤添加物消毒土壤 2 周後再行種植。
3. 種植初期澆灌有益拮抗微生物以保護植株地下部，避免病菌侵入。



植株受 EAPV 病毒感染枝葉片病徵（左）及木質化果實（中）。植株受 CMV 病毒感染造成葉片有黃化斑點、嵌紋病徵（右）