

檸檬黃龍病、潰瘍病與象皮病之健康管理

文/圖 藍啓倩

前言

檸檬屬於芸香科、柑桔屬，別名黎檬，多年生常綠灌木，為柑桔類的一種，原產於印度。根據農業年報統計，台灣檸檬栽培面積有1,949公頃，高屏兩縣市合計為1,701公頃，約占全台栽培面積之87%。屏東縣是全台主要檸檬產區，其次為鄰近之高雄市旗山區。檸檬除可直接食用外，果皮及葉片更可作為氣味芳香或美容等加工產品的原料，因此有必要對高屏區檸檬之重要病害推行健康管理措施，以降低農藥殘留超量情形的發生，以確保消費者食用安全及增加農民收益。

作物健康管理原則及方法

作物健康管理的原則為：一、將有害生物的族群維持在經濟危害基準之下，而非將其澈底滅除。二、儘量採用非化學製劑的防治方法以降低有害生物族群。三、當藥劑的應用已無可避免時，應慎選藥劑，降低其對有益生物、人類及環境的影響。

此外，作物健康管理方法包括：一、田間衛生—包括適度的修剪，以維持良好日照通風，罹患病蟲組織的清除，以減少有害生物侵染的機率。二、採用抗性品種。三、法規防治—檢疫等。四、耕作防治—包括(1)輪作適當作物或綠肥，(2)選擇適當的種植時機，(3)種植或播種前的土

壤及苗床管理，(4)適當的耕種方式，(5)適度灌溉及利用果園草生栽培，以維持土壤水分的穩定與均衡，(6)肥料的適當選擇及合理施用，(7)有害生物監測及管理，(8)土壤曝曬或淹水消毒等。五、儘量使用非化學農藥防治，包括物理及生物防治技術，必要時，施用最少量且對環境友善的化學藥劑。

高屏地區常見檸檬重要之病害病徵及健康管理方法

茲將高屏地區常見檸檬重要病害黃龍病、潰瘍病與象皮病之病徵及健康管理方法敘述如下：

1. 黃龍病

學名：Candidatus Liberibacter asiaticus (侷限於韌皮部之細菌)



檸檬植株罹患黃龍病出現葉片萎凋及嚴重落葉之病徵



罹患黃龍病的檸檬植株，枝條呈現梢枯及果實黃化萎凋之病徵

英名：Huanglongbing

病原介紹與病徵：

黃龍病原稱立枯病，後經正名為黃龍病，其病原經確認為侷限於韌皮部之細菌 Candidatus Liberibacter asiaticus (暫稱)，該菌至今無法人工培養。

檸檬黃龍病病徵之顯現與感病性，因接穗及其砧木品種不同而異。此病為系統性病害，一般罹病株有葉片黃化，易落葉，梢枯，再生葉片小、硬化而萎黃，樹勢衰弱開花異常，鬚根腐爛等共同病徵。一般病葉硬化外捲，在抗病砧木上的柑桔或被弱系統病毒感染的柑桔樹則不現出病徵。

傳播途徑：本病經由帶細菌的接穗傳播，在田間亦可由木蝨媒介傳染。

健康管理方法：

- (1) 檢疫：進口柑橘苗木時應澈底檢查有無帶黃龍病菌，並防止病苗帶其他病毒進入台灣，也應防止病苗帶至其他地區。
- (2) 以健康優良母株，供作接穗之來源，並選用健康砧木，防止病原經由嫁接傳播。
- (3) 田間衛生管理：發現病株，立即砍除燒毀，杜絕傳播。
- (4) 健康管理：繁殖健康苗木，以供業者購買使用。
- (5) 噴灑殺蟲劑，減少木蝨媒介。

2. 潰瘍病

學名：Xanthomonas axonopodis pv. citri

英名：Citrus canker

病原介紹與病徵：

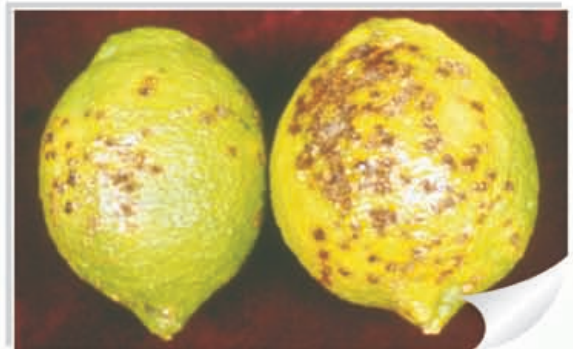
病原細菌引起，甜橙類、酸橘、檸檬、葡萄柚等為感病種類，桶柑、椪

柑、柚子及文旦具強抗病性。潰瘍病除1、2月較少見外，幾乎全年均可發現被危害的果實，此病菌會危害葉片，枝條及果實等部位，病害嚴重時會造成葉片大量脫落，使樹勢衰弱。

在檸檬以發生於果實較多，各部位危害狀簡述如後。(1) 葉片部分：最初發生於幼葉上，呈細小透明水浸狀暗綠色斑點，逐漸擴展變為白色或黑色，最後表皮破裂，呈現鮮褐色海棉狀木栓化之組織，表面粗糙堅硬。病斑初為圓形，多數病斑連結而成不規則之大疤，葉之兩面皆可見。病斑邊緣恆有黃色暈環，此為與瘡癰病不同之點，病斑大小隨柑桔品種而異。(2) 枝條部分：外觀上與葉片者相似，但其病斑邊缺少黃色暈環，只有一些較敏感性的品種會產生。(3) 果實部分：病斑亦缺乏鮮明的黃色暈環，但表面木栓化嚴



檸檬潰瘍病葉片病斑呈現鮮褐色海棉狀木栓化之組織，表面粗糙堅硬及邊緣恆有黃色暈環病徵。



檸檬潰瘍病果實表面木栓化嚴重，外觀甚為粗糙。

重，外觀甚為粗糙。

潰瘍病菌主要在葉片、枝條上之老病斑周圍部位的檸檬組織內殘存，另外也會存在土壤中、檸檬落葉、落果的罹病部位、根部、檸檬樹下雜草。潰瘍病菌滋生最適溫度為20–30℃，它的傳播方式為檸檬在春季感染潰瘍病後，病斑內有無數病原菌存在，孢子群會經由風雨的吹襲而溢出，進而感染果實、或於夏秋季感染枝梢、或藉昆蟲等其它因子來進行傳播危害。病菌由傷口及氣孔侵入，當潛葉蛾造成傷口後本病發生嚴重。

健康管理方法：

1. 田間衛生健康管理：清除燒毀果園的病果、病葉、枯枝、落葉，及把病蟲危害的枝條剪除燒毀，燒毀廢棄的套袋，並配合果樹修剪，使植株生長強盛並防治潛葉蛾侵染造成傷口。
2. 果園周圍種植防風林或架設防風網，以避免造成傷口。
3. 藥劑防治：於風雨前後，輪流施用下列藥劑防治：
81.3%嘉賜銅可濕性粉劑稀釋1,000倍；72%波爾多可濕性粉劑稀釋500倍；10%維利黴素溶液；61.4%氫氧化銅 水分散性粒劑500倍。

3. 象皮病

學名：*Phyllocoptruta oleivora*

英名：*Citrus rust mite*

銹蟬介紹及徵狀：

本病是由柑桔銹蟬所引起，整年均可見其嚴重危害，8–9月為高峰期，嚴重危害時造成檸檬皮象皮化。此銹蟬整年均有發生，雌蟬通常行單性生殖，卵散產於檸檬果皮凹陷處或葉片的中脈附近。成蟲及幼蟲都以口器刺破表皮細胞吸取汁液來進行危害。檸檬果實被危害的部

位因油囊被破壞，油分流出及失去水分，造成黑褐色或褐色斑紋；果皮呈銀白色或灰白色光澤、變黑，俗稱象皮病，嚴重影響果品風味及喪失商品價值。

健康管理方法：

1. 本病多發生於管理不良之果園，應進行田間衛生健康管理並配合適度修剪，使植株生長強健。
2. 化學防治：於每一葉片銹蟬達5隻時即開始施藥，可任選下列藥劑輪流防治—5%芬普蟎水懸劑稀釋1000倍；20%畢達本可濕性粉劑稀釋3000倍；2%阿巴汀乳劑稀釋2000倍；75%可濕性硫黃水分散性粒劑80倍。



檸檬嚴重象皮病果實之病徵



檸檬象皮病果實灰白色光澤之病徵