番石榴病害管理

文圖／葉士財

番石榴（學名：*Psidium guajava* L. ；英名:guava）爲桃金孃科多年生常綠灌木，周年開花結果，原產於熱帶美州，別名拔仔、机仔、那拔、藍拔，台灣番石榴栽培始記載於清初高拱乾「台灣府志」。早期栽種品種於外邦傳入，種子多如石榴故名番石榴。依據 93 年農業統計年報記載，本省種植面積已達 7,486 公頃，產量 184,653 公噸，每公頃產量在 25,350 公斤，目前仍然以高雄縣栽培面積最廣。中部地區彰化縣栽培面積爲 1,298 公頃，其中社頭鄉栽培面積佔 418 公頃最多，其次爲溪州鄉 301 公頃及員林鎮 164 公頃。近年來因市場需求量急劇增加，對品種的期求也日新月異，市售的品種有世紀拔、珍珠拔、水晶拔、無籽拔、梨仔拔、白拔、帝王拔、東山月拔及泰國拔等，主要栽培品種仍然以珍珠拔、水晶拔及世紀拔等三種爲主。但台灣高溫多濕的亞熱帶氣候，極適合各種病害的發生與蔓延，伴隨而來的是層出不窮的病害問題，在生育期主要發生的病害有：炭疽病(Anthracnose)病原菌：*Colletotrichum gloeosporioides* Penzig(1 月、6~8 月及 10~12 月)；黑星病(Black spot) 病原菌：*Phyllosticta psidijcola* (7~9 月)；瘡痂病（Guava scab）病原菌：*Pestalotia psidii*(1~8、10~12 月)；番石榴立枯病（Guava wilt）病原菌：*Myxosporium psidii* (1~12 月)；疫病（fruit rot）病原菌：*Phytophthora nicotianae var. parasitica* (2~7、9~10 月)；黑煤病（Sooty moulds）病原菌：*Capnodiaceae spp* (10~12 月及 1~2 月)；藻斑病（Algal spot）病原菌：*Cephlaeuros virescens* Kunze (7~9 月)；根瘤線蟲(1~12 月)等，陸續的在各果園普遍發生。而影響病害發生的環境因子包括溫度、相對濕度、通風狀況、光照及土壤（介質）、肥力等，除影響病原微生物的生長、繁殖及殘存外，更直接左右植株的生育，生長勢越強建的植株，對病害的抵抗性也會相對提高。不同的病原微生物均有其不同的生長適溫，其溫度常伴隨著相對濕度來關係著病害的發生及嚴重度，例如炭疽病、瘡痂病等常發生在高溫多濕的環境，而黑煤病則發生在疏於管理，通風不良，且受同翅目（粉蝨、蚜蟲或介殼蟲類）害蟲分泌蜜露誘發感染。因此病原菌、寄主植物及環境等病害三角環交互關係，直接影響發病情形，其番石榴病害管理方式分述如下：

一、檢疫：

台灣是個海島型國家，四周環海，外來的病原微生物可藉由種子、苗木、果實等攜帶入境，故爲防止國外病原微生物的入侵而設置檢疫，目的是要禁止外來病原菌微生物對番石榴產業的威脅。其除了靠政府嚴防走私把關之外，民間栽培業者也必須共同來維護，嚴禁走私進口來路不明品系。

二、品種的選擇

選植番石榴品種時，除了經濟考量之外，必須評估各品系間的特性及栽培場的環境，應適時、適地、適種是增強植株生長勢的先決條件，有健康的植株才可降低病害發生的機率。如泰國拔栽培管理容易產量又高，但易遭受立枯病爲害且果實病害嚴重。珍珠拔雖然比較費工，病害雖不比泰國拔嚴重，但是果肉細緻、糖度及風味均優，八卦山地區一般農戶耕作面積較小專職栽培較多。

三、田間衛生：

田間衛生可說是最簡單、最有效的防治對策，針對番石榴園內雜草、枯枝、落葉及落果等清除，並集中燒毀，防止病蟲害借此躲藏蔓延，形成再感染源，因此適度的整枝修剪，減少不必要得養分浪費，以維持果園內日照充足與通風，可有效阻斷中間寄主，降低病蟲食物之來源及施用農藥成本。清園後有利於中耕、施肥、套袋、排灌水或噴藥等田間操作。整枝與修剪有利於養成樹形，產期調節及植株發育，以利栽培管理或促進美化。

四、栽培場的規劃：

番石榴適應性廣，經濟栽培需擇交通便利、日照充足、避風、灌排水良好、地平整、有機質含量豐富的栽植地。但大部分果園未必皆具備這些條件，一般番石榴於自然環境下放任栽培，盛花期於清明節過後至大暑前，此時期逢高溫多雨，產期集中於 6-9 月，果農爲了追求單位面積的高產，栽植地使用密植、放任方式，引起樹冠過於濃密、擁擠，田間通風不良，濕氣過重、排水不良，且由於枝葉重疊，下層陽光不足，樹體呈現萎黃衰弱現象，造成抗病差、果實品質不佳，枝梢徒長茂密易引起病蟲孳生，增加病蟲害防治成本。此外過度依賴氮肥，施用多的尿素，使得植株過於茂密，通風不良，非常適宜病原菌的發生。因此爲了提高品質及減低病蟲爲害，於 3-6 月中旬可採產期調節方式進行修剪，將生長過密枝及罹病枝剪除並集中燒毀，避免於田間形成二次感染源，可降低用藥次數及成本。

五、抗病品種：

抗病品種是病害防治上積極的策略，番石榴抗病品種的培育也一直是育種及病理學專家努力目標，僅賴於各專家不斷的對各種品種進行重要病害抗病檢定，提供資訊及品系以供業者參考。

六、果實套袋

利用套袋防治番石榴病害，在於阻隔病原菌與果實接觸的機會，故提早套袋可減少番石榴炭疽病的發生及減少藥劑的施用。

七、藥劑防治：

藥劑防治的目地在於降低病原菌的密度，保護健康植株減少被感染之機會，使用藥劑防治，是最不得以

的方式，病害防治應先由田間栽培管理下手，整枝修剪、肥培管理、灌排水設施管理及田間衛生管理後，再考慮使用藥劑防治。使用藥劑防治之前必需請教專業人員，建議參考病害發生的時期以及發生的順序而提前預防施藥，正確診斷才能對症下藥，胡亂用藥及增加用量量，不但增加防治成本之外，易引起藥害及農藥殘留量超量。

防治對象	防治方法		
	藥劑防治		
	使用防治藥劑	稀釋倍數（倍）	注意事項
炭疽病	◎23%亞托敏水懸劑 ◎44.2%克收欣水懸劑 ◎62.5%賽普護汰寧水分散性粒劑 ◎50%撲克拉錳可濕性粉劑 ◎24.9%待克利乳劑	2000 2000 1500 4000 3000	花謝後開始施藥
黑星病	◎44.2%克收欣水懸劑 ◎24.9%待克利乳劑 ◎62.5%賽普護汰寧水分散性粒劑	2000 3000 1500	結小果後套袋前，每隔 7-10 日施藥 1 次，連續 4-5 次。
瘡痂病	◎25%克熱淨溶液 ◎33.5%快得寧水懸劑 ◎37%護矽得乳劑	800 2000 8000	結小果後套袋前，每隔 7-10 日施藥 1 次，連續 4-5 次。
疫病	◎33.5%快得寧水懸劑 ◎27.12%三元硫酸銅可濕性粉劑	2000 800	結小果後套袋前，每隔 7-10 日施藥 1 次，連續 4-5 次。

要做好番石榴病害管理須先培養整體防疫的觀念，病原微生物、感病性寄主和適宜的環境是構成病害的三角環，三者同時存在病害才會發生、蔓延。如果有寄主植物，適宜發病的條件，但沒有致病力的病原菌，則病害不會發生。同樣地，雖有病原菌存在，但沒有適合發病的環境及寄主存在，病害亦不會出現。所以病害防治的基本對策，簡而言之，就是利用病原菌、寄主植物及環境等三者間交互影響的關係，有效降低病原菌密度、鼓勵種植抗病性品種、阻絕發病的環境，維持田間衛生及改變栽培環境，適時配合防治藥劑施用

等，均可控制番石榴病害的發生。



番石榴瘡痂病（單斑形）爲害果實



近軟熟期，番石榴瘡痂病病徵，伴隨缺鈣症



番石榴藻斑病爲害葉面病徵



番石榴藻斑病放大病徵



罹患疫病之番石榴果實



黑煤病爲害葉面病徵