

如何防治： 柳 橙 潰 瘍 病

近年來本省山坡地、平地種植柑桔面積逐年增加，相對的柑桔病蟲害也隨着增加，現願就我多年來指導柑桔種植的經驗，提供些關於柳橙潰瘍病的防治方法，以供參考。

(一)藥劑散布時期

潰瘍病的第一次傳染源為樹上的枝葉病斑，視此病斑的多寡決定噴藥劑時期。

因有的病原細菌在秋梢時即侵入組織，越冬不發病，延至五月上、中旬才發病，因此噴藥時期，須視越冬病斑量，對象樹的罹病性、天候（降雨量與風的強弱）等因素而決定，其實潰瘍病的防治愈早愈有效。

潰瘍病侵入組織中所需時間非常短，大約三小時就夠，因此夏季防治時，不要以為颱風來襲發生傷痕後，細菌才慢慢侵入，事實上枝葉、果實被強風創傷同時，病菌即已侵入組織內，一旦細菌侵入組織內，就是使用抗生素效果也不大。

因此夏季最好隨時注意氣象預報，在颱風來襲前噴布殺菌劑，不過也不必在颱風來臨的前日才施藥，離來襲前十天或十五天散布，雖然防治效果差一點，但至少比颱風後噴藥來得有效。

(二)防治藥劑

目前藥劑對潰瘍病的防治，有兩種作用：一為保護作用，二為治療作用。保護作用：即藥劑附着於植物體的表面，形成一層薄膜，防止病原菌的侵入。治療作用即藥劑滲透組織內

，把裏面的病原細菌殺滅或阻止增殖，前者以石灰波爾多液為主，後者以鏈黴素為主。

(1)石灰波爾多液

對潰瘍病防治效果大且經濟又能安心使用的藥劑，在目前首推石灰波爾多液加添水銀劑。水銀劑對於潰瘍病的作用為侵透入越冬病斑內，直接將病原細菌殺滅。加用的水銀量普通以二千倍為宜。石灰波爾多液只有保護作用，加入水銀劑後，又可抑制孢子的形成。

用石灰波爾多液須注意下列幾點
①發芽前使用波爾多液易引起舊葉子的落葉，因此應將濃度降低而採用四—四式為宜。

②噴波爾多液後易發生紅蜘蛛，因此應混合殺蟎劑以抑制其繁殖，柳橙紅蜘蛛發生程度比柑橙嚴重。對於混合的殺蟎劑應以輪流方式使用，以避免發生抵抗力。

可混合的殺蟎劑為鐵地旺、蟎多靈、滅蟎靈、克氣苯、尅都滅等，日曹克、開路生、賜滅多等不可混合。

③波爾多液不可混合有機磷類殺菌劑，因此只能利用植物性殺菌藥劑，可將硫酸尼古丁混合使用。

④石灰波爾多液調製非常麻煩，為使硫酸銅溶解，須將它打碎後再用熱開水沖，既費時又費力，目前市面上出售九七多的微粒硫酸銅，無需熱水沖，遇水即可溶解，且價格與結晶體硫酸銅相同，可節省燒開水時間及等溶解的麻煩。

⑤調製好的波爾多液，因銅離子重，且粒子粗，故無論使用半自動噴霧器或動力噴霧器，都無法將噴頭的藥液擴張散布，因此須用力或調整為高壓力才行。

⑥波爾多液的石灰量過少則易發生藥害（一般以硫酸銅、生石灰同量調合，但有時生石灰品質不良或溶化不佳，而形成少石灰，易引起藥害）因此應使用過石灰，以免呈現銅藥害

，唯發芽後的噴藥，石灰對於嫩芽易引起藥害，故宜用少量石灰。

⑦為減輕藥害，可在波爾多液裏加入些硫酸鋅（亞鉛）。

⑧調製波爾多液的水，須以清水為宜，若用污水調製，易發生藥害及阻塞噴頭。

⑨落花後噴波爾多液不可使用少量石灰，此時因幼果時期，容易引起銅害。銅害部分如黑星病，呈現隆起黑點，有粗糙現象。

(2)銅水銀劑

銅水銀劑又名為水銀波爾多，銅水銀劑的種類有銅二〇%、水銀一%（高水銀波爾多）、銅一〇%、水銀〇·五%（三共水銀波爾多）等。

高水銀波爾多裏有添加硫酸鋅一〇%，在使用上以添加亞鉛劑的銅水銀劑，對於落葉防止效果大，且可補救柑桔樹對鋅微量元素之缺乏。

銅水銀劑比石灰波爾多液有效期間短，但銅水銀劑的水銀具有非常強力的作用（抑制病原菌的孢子形成），此項作用波爾多液皆無，因此銅水銀劑在藥效反應上比較緩慢，不過一旦開始作用，其有效期間相當長，大約有

一個月左右。

噴銅水銀劑，應如噴殺蟎劑一樣，散布量要多，且以細霧沖刷樹冠內部較有效果。因此所使用的噴頭，應以吐出量多，且粒子微細，才能提高工作效率。

銅水銀劑於七、八月颱風來襲後，即時施用，此時無論新、舊葉子、果實等，多多少少擦傷或被強盛的徒長枝刺傷，為細菌最容易侵害之時，且此時人人忙於颱風後的處理，風倒樹的扶起、排灌水系統的整理、崩潰補缺等等，人工又貴又難找，若要用如此麻煩的石灰波爾多液來防治，實無法趕上時效，因此應先以高水銀波爾多噴一次，暫抑制細菌，待颱風善後處理完後，再用石灰波爾多液補噴。

(3)抗生素類

若因波爾多液對於新梢或果實易引起藥害以及助長舊葉子的落葉、而不願意使用時，可使用抗生素——鏈黴素。

但鏈黴素價格貴且只對潰瘍病有效，持續性也比波爾多液為短。

總而言之，到目前為止，潰瘍病的防治還是賴於我們祖先古老傳統的方法——波爾多液，但它既費時、費力又不符合現代的要求，為此我們迫切期待代替波爾多液的藥劑能早日出現。（雲林縣古坑鄉公所建設課柑桔指導員張清年）



農友經驗