

番荔枝病害的診斷 及其防治 (II)

台東區農業改良場 / 李惠鈴、黃德昌

地下部病害—立枯型病害

凡造成植株出現黃化、衰弱、萎凋，經冬季修剪後不易長新芽及枯死等現象的，可以引起番荔枝立枯型病害的病原菌有：真菌 *Phellinus noxius*、*Ganoderma australe*、*Rigidoporus microporus*、*Fomitella supina* 等及細菌 *Pseudomonas solanacearum*。

大部分從地上部外觀不易區別各病原菌所引起之病徵有何差異，其中以由

Phellinus noxius 引起的褐根立枯病發生最普遍，寄主範圍也最廣。

■ 褐根立枯病

是由擔子菌 *Phellinus noxius* 所引起，病菌可自根部或地基部侵入感染，使植株逐漸黃化、衰弱，大修剪後新芽萌發不良，不易和其他根朽病受害株區別，但檢視罹病組織表皮，則可見其上黏附黃褐色絨毛狀菌絲層及土塊、小石粒，黃褐色菌絲有時往外延伸，被覆於鄰近土塊、石粒，相當容易辨識，是此病菌在田間診斷



立枯型病害地上部病徵：新芽萎縮、乾枯



立枯型病害地上部病徵：整株枯死



立枯型病害死株原補植之新株仍會枯死



立枯型病害大多由根際交纏而向鄰株傳播

一 上的一大特徵。

解剖被害根、莖部時，可看見黑褐色的壞死組織區，被感染組織和健康組織界線清楚，將病患部放在高濕環境下，會長出白色後轉成褐色的絨毛狀菌絲。病勢繼續發展則導致被感染組織腐朽，有些還會出現由菌絲集結而成的褐色網紋狀組織，最後整棵植株枯死。在潮濕的環境下，樹幹的基部偶爾會長出不規則的扁平覆瓦狀子實體，初期呈褐色，而後轉為褐或深褐色，厚度約2~3公分，擔孢子為橢圓形單室無色透明。

本菌可生長的溫度10~12°C到35~37°C，最適溫24~32°C。菌絲生長喜好酸性，在酸鹼值pH7.0以上的培養基中不容易生長，於土壤中至少可存活半年以上，在罹病根莖組織中則可存活達十年之久。因此，被感染的樹或樹幹，是本病菌長期存活的主要處所。病菌可藉健株與病株根系交纏或藉病土直接傳播外，也可藉擔孢子或斷裂分生子作長距離的傳播感染。

本病屬於根部病害，地上部出現病徵時，病菌已侵入到植物組織中，加上被感

染部位又埋於土中，一旦發病後不容易治療。而且此病原菌可感染許多種植物，造成植株生長衰弱及死亡，已發現的天然寄主包括龍眼、荔枝、梅、梨、枇杷、山刺番荔枝、番荔枝、柿子、楊桃、蓮霧、波羅蜜、愛玉子、椰子、檳榔、月橘、金露花、大花紫葳、艷紫荊、羊蹄甲、相思樹、馬拉巴栗、欖仁、樟樹、尤佳利、檉木、銀樺、蘋婆等。

果樹中以枇杷、番荔枝、梅及柿子較為感病，番石榴、柳橙及檬果則較為抗病。因此，應詳細瞭解病原菌的特性，並據以擬訂妥善的預防措施，以避免造成嚴重的損失。

防治方法

1. 培育健康種苗：本菌可隨罹病幼苗、帶菌土壤侵入果園，因此，育苗時應審慎選用土壤，避免從有發病歷史的園地採土，或直接在發病園內育苗。

2. 慎選栽培園地：本菌寄主種類繁多，又可以在土壤中殘存很久，因此，計畫種植番荔枝前，應詳細瞭解前期作物的種類及病害發生情形，避免選擇曾發生本病的園地。

3. 妥善的土壤肥培管理：調整土壤酸鹼值至接近pH7.0，可降低病原菌活性；另一方面，應多施有機肥料，氮肥則以尿素為主；有機肥料除可改善土壤理化性



由褐根病菌(Phellinus noxius)感染所引起的受害根部外覆有黃褐色菌絲層及砂土黏附



褐根病菌為害地基部木，質部呈深褐色，並出現褐色網紋



褐根病菌的覆瓦狀褐色子實體



褐根病菌在培養基上的菌落形態

質，也有利於土壤有益微生物繁殖；尿素為優良的氮肥，被分解後產生的氨氣則具有殺菌效果。

4. 罹病植株處理：應挖除嚴重罹病植株，並徹底清除土壤中殘留病根，罹病組織集中燒燬，原植穴翻土曝曬，或施用硝石灰、氰氮化鈣（烏肥）或藥劑灌注土壤以降低病菌密度。如因本病而全園廢耕，計畫改種其他果樹或重植番荔枝，則可先施行全園淹水，期間愈長愈好（至少一個月），以殺死罹病組織內或土壤中的病原菌。

5. 物理化學防治法：發病輕微的植株可先扒開根莖基部的土壤，切除感染的部位，而後以藥劑灌注土壤。目前經篩選出對褐根立枯病菌較有效的藥劑有25%「普克利」乳劑、5%「三泰芬」可濕性粉劑、84.2%「三得芬」乳劑、10%「菲克

利」乳劑、25%「撲克拉」乳劑及75%「滅普寧」可濕性粉劑等，該類藥劑可稀釋約1,000倍後，沿主幹基部周圍澆灌，使藥劑能沿主根流到整個根系，依植株的大小及罹病程度，每棵約澆灌20~40公升藥液，每年約2~4次。

此外，尿素因具有殺菌及調升土壤酸鹼值的效果，以尿素1,000倍液沿樹冠周圍澆灌，也可抑制病勢進展。5~10年生的植株每株可澆灌約10~20公升的稀釋液，一年約4次，採用本處理時，必須注意用量的控制，以免造成肥傷。

6. 預防病害蔓延：罹病株鄰近的植株因受感染的機會最大，也應該施行灌藥處理，灌藥時先在莖基部周圍挖一V字型10~15公分寬的溝，以上述的藥劑與方法灌注，預防本病發生。

(下期待續)