

# 行道樹衰弱症的診斷與防治要領

植物病理學系／黃振文

## 壹、樹木病害的種類

樹木的病害可以分成：一、生物性病害；二、非生物性病害及三、衰弱症等三大類。其中生物性病害又稱傳染性病害，主要的病原是真菌、細菌、線虫、病毒及高等植物寄生等；非生物性病害又稱非傳染性病害，是由高低溫傷害、營養失衡、根部缺氧、空氣污染、機械傷害及水份供需失衡等因子交互作用所引發的現象。目前台灣行道樹的主要問題大多係由非生物因子如空氣污染、機械與建築傷害、颱風、養分水分供需失衡等因子引起樹勢轉弱後，再經由生物性病原如真菌、昆蟲等危害，因而產生衰弱症的現象。

## 貳、衰弱症的病徵

樹木罹患衰弱症時，樹木會出現下列症狀或病兆，即：一、樹木生育減緩，枝條的長度變短與樹幹的周徑變小；二、枝條的間距較短，樹梢叢生枝葉；三、在晚夏或初秋時，樹葉變淡黃〔或轉色〕，提前落葉；四、樹冠變得

較稀疏，葉片變小，葉色轉淡，頗似微量元素缺乏的症狀〔圖1、2〕；五、地上部未出現病徵之前，地下部的根系發育退化，支根與取食根的數目及菌根菌量顯著減少；六、根部蓄積的養分量明顯下降；七、在冬季時，樹梢枝條大量枯死，並有兼行寄生性菌類入侵為害；八、樹冠枝梢大量枯死後，樹冠出現不規則或不對稱的外貌〔圖3〕；九、根腐病菌如根朽菌、褐根病菌及靈芝菌侵入根部，加速樹勢衰弱，並在樹幹基部產生菌類的子實體〔圖4〕



▲圖2、印度橡膠樹罹患衰弱症後，葉片變小，葉色轉淡黃色（右邊）。



▲圖1、黑板樹的樹冠枝葉稀疏，呈現衰弱症的徵兆，尤其距離柏油路愈近的植株（左邊），病徵愈明顯。



▲圖3、榕樹罹患衰弱症後，樹冠出現不對稱的外貌。

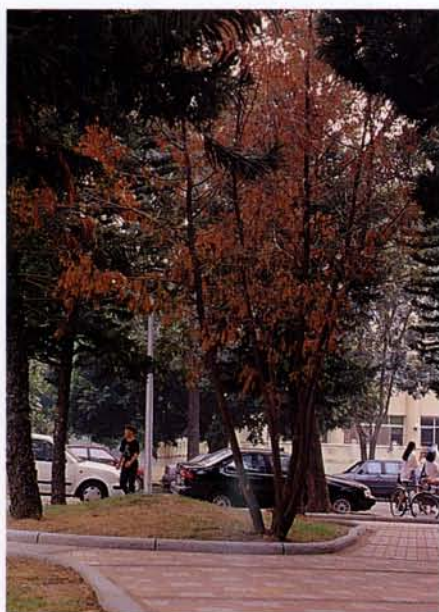
### 參、衰弱症的病因

樹木出現衰弱症的主要原因，可以歸併成誘因、引因及助因等三方面共同作用的結果。其中衰弱症的主要誘因是樹木的遺傳基因、環境的氣候變化、土壤濕度、土壤營養與空氣污染等因子長期干擾影響的效應。至於引因則是霜害、乾旱、鹽害、空氣污染、人為不當

修剪、機械與建築傷害〔圖5、6〕及昆蟲危害造成落葉等短期傷害的效應。最後加速樹木衰弱死亡的主要助因則大多歸屬於樹皮甲虫類、潰瘍性真菌〔如膏藥病菌、炭疽病菌、流膠病菌等〕、病毒及根腐菌〔圖7〕等侵入植體為害的結果。



▲圖4、鳳凰木罹患衰弱症後，樹幹基部長出靈芝菌的子實體。



▲圖5、南方松根冠四週鋪蓋水泥後，數週後整棵植株快速枯死，葉片轉變成紅棕色。



▲圖6、鐵刀木之植穴四周堆置大量廢棄機械零件後，出現樹梢枯死之症狀。

## 肆、衰弱症的防治要領

維持樹冠與根冠間養分與水分的供需均衡，是保護樹木健康的不二法門。因此要避免行道樹產生衰弱症的方法可以歸納如下：

- 一、慎選樹木的品種，適地適種。
- 二、適時與適度修剪枝條。
- 三、供應樹木生長所需要之養分與水分，尤其在定植行道樹前，植穴應適度補充腐植質或發酵完全之有機質，提高根系需求之養分與水分。
- 四、避免在根系周圍鋪蓋柏油或水泥，防止土壤產生壓實或硬盤的現象。
- 五、避免人為活動傷害樹木的正常發育。
- 六、清除枯枝或病原菌子實體後，以殺菌劑、瀝青或癒合劑塗佈傷口〔圖8〕。



▲圖7、土壤排水不良，誘發樹木的根系遭受根腐病菌為害。



▲圖8、利用瀝青塗佈樹木基部的傷口，可防止病原菌的感染。