

學校褐根病防治方式與管理建議

教育部校園入侵物種與生態環境管理輔導團

一、褐根病各期防治方式

依據行政院農委會「樹木褐根病診斷鑑定與防治標準作業程序」，褐根病處理原則，包括：

1. 初期病害：建議無病徵或病徵不明顯之健康樹木，可採根部疑似危害病徵樣

本送林業試驗所林木健康服務網檢驗，經由分子診斷鑑定確認感染褐根病

後，建議以改善樹木種植土地生態條件，系統性藥劑澆灌等方法處理。藥劑

澆灌是以系統性化學農藥澆灌於根系表面或根域上的處理，盡可能涵蓋樹冠

以下之土壤。目前用於褐根病防治藥劑包括：(1)500 倍的三得芬、三泰芬、

護矽得或撲克拉；(2)500 倍的銅快得寧或快得寧；(3)100 倍的尿素和 500

倍的石灰 (如為中、鹼性土壤不用加)，進行化學防治須委由專業公司處理

外，尚須就其防治經費、維護價值及樹木是否有傾倒造成公共安全等因素下

因多加權衡評估。

2. 中後期病害：地下部主根可能已有腐朽分解現象，造成生長勢微，葉片稀

疏，病程已難以挽回且更易受強風暴雨淋洗後傾倒。考量公共安全事件，應

考慮伐除感染病木，並徹底清除根砧及其根部組織，一併運送焚化爐焚毀。

具有老樹保護價值的榕樹或許可以考慮培育支根後再清除主根病灶的方式以

延續老樹生命(圖 1)，但能符合其適用條件的個案有限，且所需經費不貲。

而對於鄰近的植株，則應進行褐根病診斷作業，若為染病初期或避免鄰木遭受感染可依初期藥劑處理方式，降低感染機率並預防褐根病菌蔓延。



圖 1、老樹架設支架清除主根病灶培育支根

3.罹病地處理方式：

(1)自然撫育法：將原地環境土壤進行翻土，自然曝曬 3~6 個月，改種花草類植物或抗耐病樹種(如:茄苳、台灣棕櫚、台灣欒樹等)。

(2)土壤熱蒸氣處理：土壤以 60~80 度蒸氣消毒處理 30 分鐘以上，可殺滅病原菌。蒸氣時間可依土壤性質調整，時間長短依序為黏質土壤、壤質土壤、砂質土壤。

(3)土壤淹水處理：發病地區的土壤環境如允許將進行淹水，移除土壤上表層 20~30 公分內染病殘根後，將染病區域內的土壤完全淹水 3 個月以上，以殺死殘存於病根的病原菌。

(3)土壤藥劑燻蒸法：將受害植株的根部土壤挖開，徹底檢除所有的病殘根，裝袋並燒燬以避免病原的散佈，一般挖開深度在 50~100 公分之間，視樹木的根系深淺而定。將清除後之土壤拌入燻蒸藥，燻蒸藥劑有邁隆或尿素石灰混合兩種：(1)邁隆用量為每立方米土方拌入 60g；(2)尿素石灰混合劑則為每立方米土方拌入 2~3kg 尿素及 0.2~0.3kg 石灰。加藥拌土時，土壤含水量應達 50-60%，其燻蒸效果較佳。在土壤拌藥加水後，需覆蓋黑色不透光之厚塑膠布 2~3 星期，使燻蒸氣體不至於逸散到空氣中。處理地區表面塑膠布完全覆蓋才能充分發揮燻蒸效果(圖 2)。



圖 2、土壤燻蒸藥劑

二、褐根病土方挖除範圍？

在大面積校地發生時，通常自一罹病樹木向四週蔓延危害，發生時間愈久病害範圍愈大。而排列式行道樹遭受危害時，也通常是自發病植株向兩側之健康樹木造成危害，鮮少跳躍式染病。故除以鑑定確診褐根病之植株外，亦須觀察周遭樹木，鄰近的植株與病株間須以掘溝阻斷法，挖出深度約 1 公尺的溝渠(如根系更深時需挖更深)(圖 3)，以強力塑膠布阻隔後回填，來阻止病根與健康

根系的接觸，避免造成褐根病傳播，併同時對鄰樹採樣進行褐根病早期診斷鑑定。



圖 3、掘溝阻斷法

三、一般校園褐根病處理經費來源？

褐根病預防與處理屬長期性工作，診斷發生原因並進行阻斷及防範擴大及蔓延，係校園平時主要工作。依據褐根病防治推動工作權責分工表，校園褐根病監測與防治經費係由縣市政府協助或由學校自行籌備款項(學校金費資出或由家長會協助籌款)辦理為原則。

四、其他管理建議：

- (1)以割草機除草時，勿傷及樹幹，避免病原菌經由傷口造成感染。
- (2)培育健康種苗：育苗時慎選土壤，避免使用發病地區土壤或直接在發病區育苗。
- (3)發病地區如無經費進行土壤處理，且該地區無須再重植木本植物，可考慮種植草本類植物。

(4)用來切(伐)除罹病植株之器械工具，在確實進行消毒前切勿使用於健康植株。

(5)進行防治作業須徹底清除罹病之植物殘體、根砧及根系等，並確實運送至焚化爐焚毀，病菌可在殘根中存活 5~10 年以上，避免隨意棄置造成病原菌蔓延，否則重植區、新墾植區又會重複發病。

五、相關宣教資料：

(1)海報看板：褐根病防治(圖 4)。 <https://reurl.cc/e9d2yK>。

(2)摺頁：樹木褐根病-診斷鑑定與管理(圖 5)。 <https://reurl.cc/dVm31y>。



圖 4、褐根病防治海報看板

