

The background features a large, faint watermark of the National Taiwan University (NTU) logo. The logo is circular and contains a central emblem with a book, a pair of scales, and a plant. The letters 'NTU' are visible at the bottom of the circular emblem.

# 臺大文學院印度黃檀 褐根病診斷鑑定與評估報告

國立臺灣大學植物教學醫院

# 印度黃檀何時被發現有褐根病？



- 2021年7月7日 臺大植物教學醫院接獲通報後第一次勘查
  - 印度黃檀全株枯萎，僅剩稀疏枯葉掛在枝條，根基部周圍不同區域都呈現嚴重白化腐朽，並有褐色網紋狀菌絲索，屬於典型的褐根病急速萎凋及發病晚期病徵，經實驗室詳細診斷鑑定後確認無誤。
  - 7月20日 植物醫院將診斷鑑定結果及健康評估報告函送文學院。
- 2021年8月30日 臺北市文化局邀集樹保委員會勘
  - 認定根基部嚴重感染褐根病，已全株枯死，因此後續同意解除列管。



樹冠僅剩  
稀疏枯葉



根基部稍微挖開，即可見  
嚴重腐朽



# 為何無法及早發現褐根病？

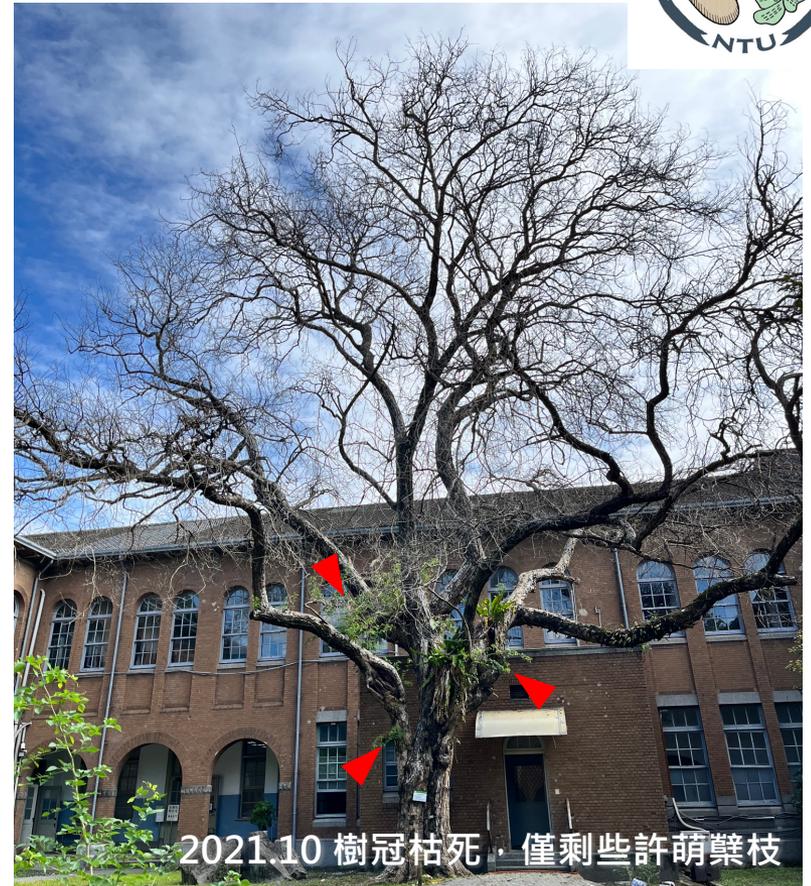
- 褐根病主要感染樹木根系，**若沒有透過破壞性採檢，在初期幾乎不會被發現。**
- 不同樹種的發病速度不一
  - 榕樹：被感染後呈現「慢性萎凋」病徵，可以維持活力好幾年，只是樹勢較衰弱，甚至也有根系嚴重感染但外觀完全看不出來的案例。
  - 大部分樹種：被感染後呈現「急性立枯」病徵，一旦發現有異，約三個月內就會枯死。
- **文學院印度黃檀的案例屬於典型「急性立枯」，發現時已屬於晚期。**或許也因為 2021 年 5-6 月 Covid-19 疫情三級警戒期間，校內出入人員少，樹勢出現異狀更難被發現。





# 印度黃檀確診後

- 文學院深知師生同仁印度黃檀有許多情感記憶，因此即使已是發病晚期的枯立狀態，仍維持澆水，並委請廠商依照植物醫院建議，在印度黃檀根域進行系統性殺菌劑澆灌，共計四次，但**經積極嘗試救治後仍不見好轉**，樹幹和枝條愈顯枯萎。
- **目前主要枝條並無新生葉，些許萌蘗枝是由少量殘存的活組織潛伏芽長出(因此並不代表整體恢復生機)**。萌蘗枝本身結構不穩固，即使留存，未來也容易因強風等外力而折損。





# 褐根病可以治療嗎？

- 目前已有可以抑制褐根病菌的化學藥劑和拮抗微生物，也有外科手術的做法，但都以發病初中期 (樹木外觀仍有活力) 或預防性處理 (病樹周圍樹木) 為主，於發病晚期無法發揮效果。
- 大部分系統性殺菌劑為向上移行，即使具有向下移行性，可向下輸送的藥量也很有限。褐根病菌主要感染地下部的木材，木材是死組織，當樹體龐大且感染嚴重時，施用藥劑無法向下輸送到罹病部位，故無法有效殺滅病菌；施用拮抗微生物也同樣無法到達嚴重感染的木材部位。
- 褐根病菌的病原性比一般腐朽菌強很多，發病晚期的樹木，目前已知的任何處理方式都無法將病樹治癒。

# 風險考量



- **人員安全**：印度黃檀位於文學院師生出入口旁，整株萎凋代表主要根系已有嚴重感染，由於腐朽根系的支撐力減弱，若樹體傾倒可能壓傷路過人員 (過去已有不少褐根病造成樹木無預警傾倒，壓毀人車，造成人員死傷的案例)。
- **病害擴散**：褐根病菌容易在枯死的樹木組織上長出菌絲面、子實體和孢子，成為感染源。褐根病菌喜歡高溫，冬季會自然受到抑制，天氣溫暖潮濕則非常容易滋生擴散，危害附近植物。

**發病晚期的病樹處理，和一般非生物性傷害造成的樹木萎凋救治不同，尤其受褐根病感染時，更應考量病原菌擴散，危及周邊植株的風險。**





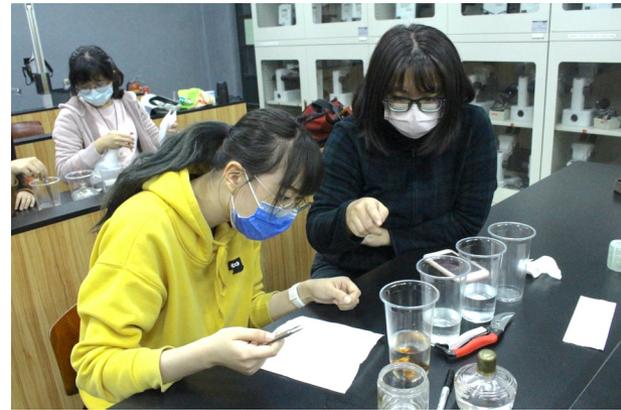
# 印度黃檀 ~ 再見 · 再現

- 樹木可以透過無性繁殖，進行大量繁衍。由印度黃檀根系萌發的小苗，基因型和黃檀老樹完全一樣，是他的生命延續。
- 病地需要經過徹底清理和復育，才能給予小樹健康的生長環境。
- 植物醫院已針對文學院中庭的所有喬木進行全面健康檢查，若發現其他受感染者將立即進行救治。





臺大植物醫院、植微系及植醫學程師生長期協助總務處  
照護校園樹木病害問題。透過正確的診斷鑑定和評估，  
針對不同病症和發病狀況，給予適當的防治管理建議，  
並協助校方進行防治措施。





## 傅鐘鳳凰木

- 傅鐘旁罹染癌腫病之鳳凰木，原本枝葉十分稀疏，且在樹幹上有腐朽菌子實體生長。自 2018 年 5 月起至今，每 2-4 週在根域澆灌拮抗微生物肥料，長期觀察可見樹冠健康程度已有大幅改善，也能正常開花。





# 一號館流蘇

- 2021 年一號館流蘇樹勢衰弱，勘查發現根部腐朽 (採樣檢測結果並非褐根病菌)，且土壤黏性高且密實。
- 總務處設置圍欄，防止民眾繼續踩踏造成土壤夯實，並委託廠商進行土壤改良。
- 2021 年 9-10 月，流蘇根域澆灌系統性殺菌劑兩次，11 月起至今，每週持續澆灌拮抗微生物肥料，促進樹勢發展。流蘇近期已順利長出繁茂新葉及開花。

