

植物褐根病

之診斷鑑定與防治



行政院
農業委員會 動植物防疫檢疫局

褐根病防治

1. 新墾殖地或重植時，須清除所有根系，包括健康者。
2. 發病區處理：(1) 病情嚴重者須掘除，清除病根後燒燬，同時在病株與健株間挖掘深溝已阻隔病原；重植時，土壤需燻蒸消毒。(2) 周圍之健株與病情輕微者，施用尿素、鈣化合物以增加植株抵抗力。(3) 參考藥劑防治：撲克拉 (1000X)、三泰芬 (1000X)、滅普寧 (1000X)、每三個月灌注根部一次。
3. 廢耕區可考慮以檬果、柑橘、黑板樹等為替代植物。
4. 廢耕區可進行一個月以上的浸水處理。

植物褐根病診斷諮詢中心

中心負責人：

方尚仁 動植物防疫檢疫局 植物防疫組
e-mail: sjfang@mail.baphiq.gov.tw
Fax: 02-23431473 Tel: 02-23431487

分區負責人：

北區：張東柱 林業試驗所 森林保護系
e-mail: ttchang@serv.tfri.gov.tw
Fax: 02-23078755 Tel: 02-23078901
中區：安寶貞 農業試驗所 植物病理系
e-mail: pjann@wufeng.tari.gov.tw
Fax: 04-23338162 Tel: 04-23302301-508
南區：林正忠 農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所 植物保護系
e-mail: lincc@fthes-tari.gov.tw
Fax: 07-7315590 Tel: 07-7310191-301, 304; 07-7313304
東區：黃德昌 台東區農業改良場 作物環境課
e-mail: tze1207@ms6.hinet.net
Fax: 089-310084 Tel: 089-310084

植物病蟲害防治摺頁

Plant Disease and Pest Control Information Sheet

1

褐根病與白紋羽病之區別

病害	褐根病	白紋羽病
病原菌	擔子菌	子囊菌
	腐根根腐菌類 brown root rot fungus	腐黑根腐菌類 black root rot fungus
菌落形態	菌絲初為白色，而後轉為黃褐或黑褐色	菌絲初為白色，而後轉為灰黑色
菌絲生長溫度	8-36℃，最適溫 24-33℃	8-30℃，最適溫 20-28℃
菌絲形態	無扣子體，有節生孢子(arthrospores)及鹿角狀菌絲(trichocyst)	菌絲先端膨大
病徵	1. 褐色菌塊，沾黏泥土 2. 褐色網紋（為病菌之菌絲索）	1. 白色紋羽狀，後轉為灰黑色 2. 黑色網紋（與化菌之共同特徵） （為病菌與根組織之反應結果）
木材腐敗種類	白腐 (white rot)	白腐 (white rot)
主要分布區	中部、中南部低海拔地區	高冷地區（卓蘭、梨山、摩天嶺）

果樹

Annona montana 山刺番荔枝
Annona squamosa 番荔枝
Artocarpus heterophyllus 波羅蜜
Camellia sinensis 茶
Coffea arabica 咖啡
Cordia dichotoma 破布子
Dimocarpus longana 龍眼
Diospyros kaki 柿樹
Elaeocarpus serratus 錫蘭橄欖
Eriobotrya japonica 枇杷
Ficus pumpila var. *awkeotsan* 愛玉子
Litchi chinensis 荔枝
Pachira macrocarpa 馬拉巴果
Prunus campanulata 櫻花
Prunus mume 梅
Prunus persica 桃
Pyrus pyrifolia 梨
Syzygium samarangense 蓮霧
Sterculia foetida 掌葉蘋婆
Sterculia nobilis 蘋婆
Vitis vinifera 葡萄

Phellinus noxius

在臺灣之寄主紀錄

草本植物

Artemisia capillaris 茵陳蒿
Ipomoea pes-caprae 馬鞍藤
Lactuca indica 山萵苣
Urena lobata var. *tomentosa* 虱母子草

觀花植物

Bauhinia purpurea 洋紫荊
Bauhinia variegata 羊蹄甲
Bauhinia hybrid 艷紫荊
Bombax ceiba 木棉
Camellia japonica var. *japonica* 山茶
Cassia fistula 阿勃勒
Chorisia speciosa 美人樹
Delonix regia 鳳凰木
Duranta repens 金露花
Gardenia jasminoides 黃梔花
Hibiscus rosa-sinensis 朱槿
Hibiscus schizopetalus 裂瓣朱槿
Hibiscus tiliaceus 黃槿
Hydrangea chinensis 繡球花
Koelreuteria henryi 台灣黃連木
Lagerstroemia hurbinata 紫薇
Lagerstroemia speciosa 大花紫薇
Lantana camara 馬櫻丹
Maesa tenera 台灣山桂花
Michelia figo 含笑花
Murraya paniculata 月橘
Nerium oleander 夾竹桃
Rhododendron spp. 杜鵑
Tabebuia chrysantha 黃金風鈴木

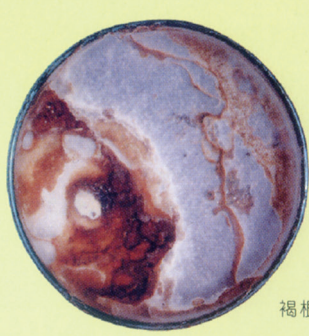
觀葉植物

Acacia confusa 相思樹
Alstonia scholaris 黑板樹
Araucaria spp. 南洋杉
Aleurites fordii 油桐
Bischofia javanica 茄冬
Calophyllum inophyllum 瓊崖海棠
Cinnamomum camphora 樟樹
Cinnamomum zeylanicum 錫蘭肉桂
Codiaeum variegatum 變葉木
Cycas taiwaniana 台灣蘇鐵
Dalbergia sissoo 印度黃檀
Eucalyptus spp. 桉樹
Ficus elastica var. *elastica* 印度橡膠樹
Ficus religiosa 菩提
Firmiana simplex 梧桐
Fraxinus formosana 白雞油
Ficus macrocarpa 榕樹
Grevillea robusta 銀樺
Keteleeria davidiana var. *formosana* 台灣油杉
Kigelia pinnata 臘腸樹
Leucaena leucophala 銀合歡
Liquidambar formosana 楓樹
Litsea hypophaea 小梗木薑子
Litsea glutinosa 潺高樹
Macaranga tanarius 血桐
Machilus zuihoensis 香楠
Melaleuca leucadendron 白千層
Melia azedarach 楝
Melicope merrilli 山刺桐
Palaquium formosana 大葉山欖
Pinus thunbergii 黑松
Podocarpus macrophyllus var. *macrophyllus* 羅漢松
Roystonea regia 大王椰子
Pistacia chinensis 黃連木
Pongamia pinnata 水黃皮
Pterocarpus indicus 印度紫檀
Salix babylonica 垂柳
Taiwania cryptomerioides 台灣杉
Zelkova serrata var. *serrata* 樺木

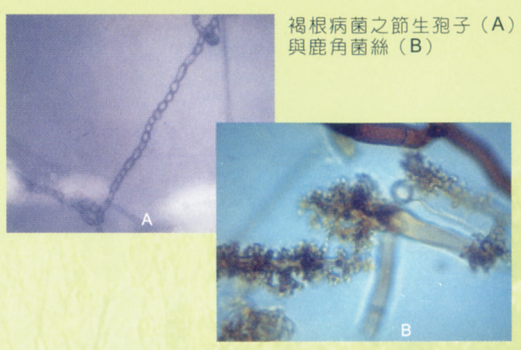
作者：行政院農業委員會農業試驗所 安寶貞博士

病原菌：Phellinus noxius

本菌屬真菌擔子菌綱，但菌絲不具扣子體。菌絲初為白色，而後轉成深淺不規則之褐色塊狀。部份菌絲會轉化成節生孢子或特化成褐色的鹿角菌絲，為其鑑定特徵。病菌在 10 ~ 36 ℃ 下可生長，最適生長溫度為 24 ~ 33 ℃。



褐根病菌的菌落形態



褐根病菌之節生孢子 (A) 與鹿角菌絲 (B)

病徵：

外觀病徵：

慢性立枯：植株生長衰弱，出現葉片稀疏、落葉情形，病情逐日嚴重，約一、二年後死亡。**急性立枯：**病株急速萎凋，樹木死亡後，乾枯的葉片與果實可停留在枯樹上數月。番荔枝於修剪後不萌新芽，或萌芽後立即枯萎。



褐根病的慢性立枯病徵，葉片稀疏、落葉，植株生長衰落



褐根病急性立枯病徵，葉片迅速黃化枯萎，植株死亡後，葉片可停留於樹上數月



罹患褐根病之番荔枝枝於修剪萌發新芽後，葉片迅速枯萎

根部病徵：

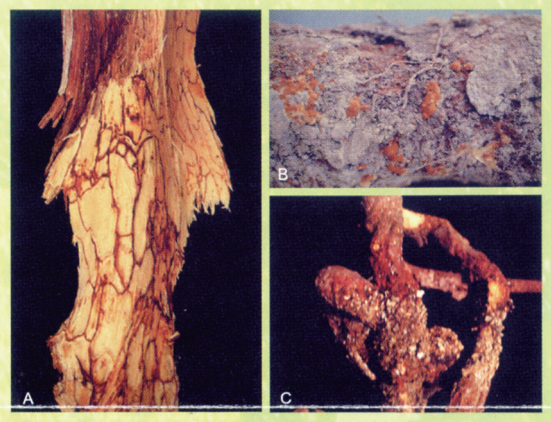
患部組織變色，與健康組織間之界限並不十分明顯，而後木材褐化，數月後有白腐現象，長有不規則之褐色網狀線紋。病根表皮易剝離，覆有褐色菌絲塊，並黏沾土塊石粒，顯得十分粗糙，故稱為褐根病。

由解剖病組織發現，病菌是由根系向主根及莖部擴展，等蔓延至樹幹基部時，植株才死亡，病菌則繼續向樹幹蔓延，有時可向上生長數公尺以上。枯死樹幹基部並經常被白蟻蛀食。

連續降雨後，病株地際部或根部之陰濕處偶會長出子實體，為不規則褐色之覆瓦狀，反轉孔面朝上。



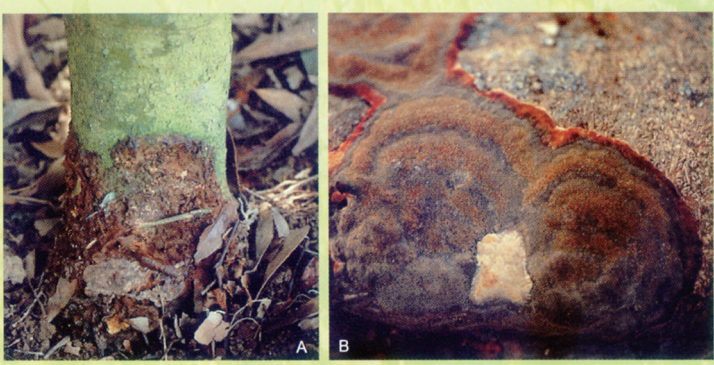
褐根病之根部病徵，罹病組織褐變，A. 龍眼、B. 番荔枝



A. 病組織上出現網紋狀褐色菌絲束
B. 病根表皮上長出褐色菌絲塊
C. 病根表皮上沾黏土塊石礫

發病生態及時間

病害分布全臺灣，但以中南部海拔八百公尺以下之貧瘠土壤易發病，降雨多時發病較頻繁。重植區、新墾殖區之植株殘根未經清除，亦易發病。病害傳播主要靠根系接觸、種苗帶菌或病土。病原菌可在植株殘根中存活 5 - 10 年以上。



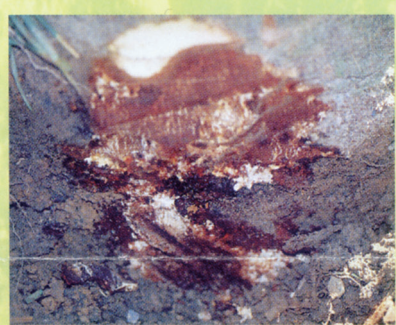
褐根病菌之子實體，A. 荔枝樹幹基部，B. 太空包上

褐根病診斷鑑定技術

- (依序)
1. 樹木 (含灌木、喬木) 出現急性或慢性立枯症狀。
 2. 觀察樹冠基部與裸露之根系，如果長出褐色菌體，即可斷定罹患褐根病。如無，進行 3 之步驟。
 3. 挖開土壤，如果樹根上長有褐色菌體，剝去樹皮後，組織上有網紋狀菌絲束，即可斷定罹患褐根病。如無，進行 4 之步驟。
 4. 將罹病根切 (鋸) 下一段，對半劈開，置於塑膠袋內密封，於室溫下 (25-30 ℃) 放置 1-2 天，如為褐根病病根，組織表面會長出褐色菌體。



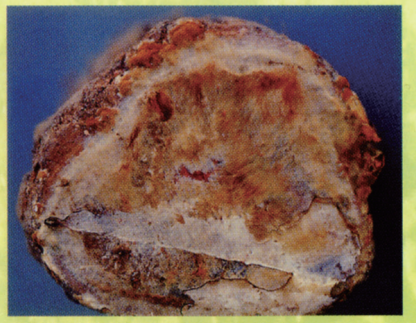
樹冠基部長出褐色菌體



樹根上長出褐色菌體



木材上出現褐色菌絲束



木材於潮濕環境下長出褐色菌體