

葡萄皮爾斯病

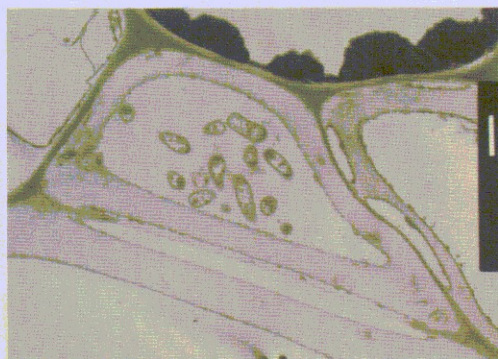
之診斷鑑定與防治

葡萄皮爾斯病

前言

葡萄皮爾斯病(Pierce's disease, PD)為國際檢疫病害，在美洲地區的葡萄產區已造成可觀的損失。本病害最早於1883年在美國加州Anaheim地區的葡萄上發生，之後Newton Pierce自1889年在該地區進行田野調查，至1938年William Hewitt正式將本病命名為Pierce's disease。由於其病原的形態及細胞壁構造與立克次體(Rickettsia)極為相似，故早期曾將該病原菌稱為擬立克次體(Rickettsia like bacteria)；另由於此類病原菌棲息於寄主植物維管束組織的導管內，故又稱為導管侷限性

細菌(xylem-limited bacteria)或導管棲息性細菌(xylem-inhabiting bacteria) (圖一)。直至1987年，Wells等人才將其正式命名為Xylella fastidiosa。



圖一、病原細菌存在於寄主導管內



行政院
農業委員會 動植物防疫檢疫局

植物防疫諮詢專線：0800-095-590

作者：行政院農業委員會
農業藥物毒物試驗所
■蘇秋竹
■林映秀

葡萄皮爾斯病諮詢管道

行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所

蘇文瀛、蘇秋竹、林映秀

Tel: (04) 23302101-360

行政院農業委員會農業試驗所

石憲宗

Tel: (04) 23302301-609

植物病蟲害防治摺頁

Plant Disease and Pest Control Information Sheet

13

分布區域

目前全世界有紀錄受PD危害的區域多集中在美洲地區，在北美洲包括美國阿拉巴馬、加州、佛羅里達、喬治亞、密蘇里、路易斯安納、北卡羅來納、南卡羅來納和德克薩斯等州；在中美洲包括哥斯達黎加等大部分葡萄栽植區；在南美洲包括委內瑞拉、阿根廷及秘魯等。1998年，南斯拉夫Kosova地區的葡萄園出現PD危害，為歐洲發生PD危害的首例。至於亞洲地區，2000年在中國大陸的陝西省禮泉、乾縣及蒲城等地區亦發生PD疫情。

病原菌

本病害之病原菌為Xylella fastidiosa，屬革蘭氏陰性菌，桿狀，無鞭毛，其細胞壁呈波浪狀（圖二），大小約0.2-0.4x1-4μm，為絕對好氣性，最適生長溫度為28℃，最適酸鹼度pH 6.5-6.9。本病原菌因難以在一般培養基上生長，須以特殊培養基才能培養，故稱為營養苛求性細菌。其生長速度比一般病原細菌慢，培養1-2星期後菌落大小僅約1-2mm，菌落顏色為乳白色，呈圓形凸起（圖三）。

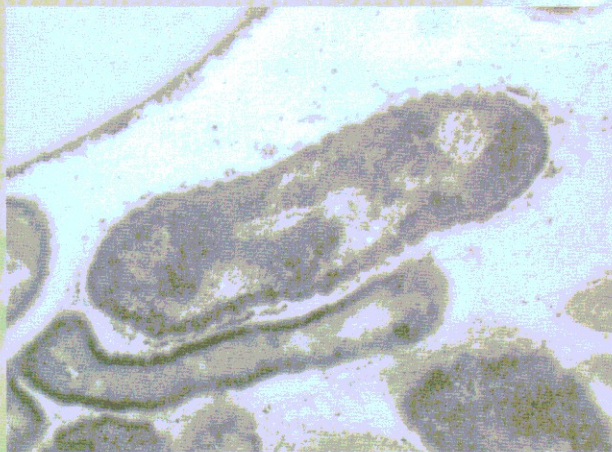
寄主範圍

PD病原菌寄主範圍廣泛，文獻記載有28科94種植物為其寄主，包括葡萄、長葉桉(Acacia longifolia)、通艾(Artemisia vulgaris)、野燕麥(Avena fatua)、臭杏(Chenopodium ambrosioides)、百慕達草(Cynodon dactylon)、印度白蠟(Fuchsia magellanica)、錐花八仙(Hydrangea paniculata)、義大利黑麥草(Lolium multiflorum)、苜蓿(Medicago

hispida)、長春藤(Hedera helix)、早熟禾(Poa annua)、杏仁(Prunus dulcis)、加州薔薇(Rosa californica)、迷迭香(Rosmarinus officinalis)、葡萄葉懸壺(Rubus vitifolius)、日日春(Vinca minor)及柳樹屬植物(Salis sp.)、欽草屬植物(Veronica sp.)等。一般認為，有些不會產生病徵的非作物寄主(non-crop host)可能是造成PD傳播的主要感染源。

對臺灣葡萄產業的重要性

葡萄是臺灣地區具高經濟價值的果樹。若PD病原菌及媒介昆蟲被傳進台灣而危害葡萄，不但將會增加防治成本，降低葡萄果實的產量及品質，更會影響鮮食葡萄的外銷，對我國葡萄產業的永續發展及出口貿易都會造成重大衝擊，因此必須針對PD及相關的媒介昆蟲加強監測及檢疫工作。



圖二、病原細菌具波浪狀的細胞壁



圖三、病原細菌菌落型態

病徵

本病的主要病徵為初期在葉緣產生具紅色或黃色暈環的壞疽及焦枯(圖四)，焦枯部位可繼續向內擴展並形成褐化，造成受害葉片落葉，但葉柄仍留存在枝條上(圖五)。另新枝會不正常老熟，並產生樹勢衰弱、延遲萌芽、植株矮化及枝條枯死(圖六)等情形。葡萄被感染後，最初僅在少數枝條、葉片上顯現病徵，但隨病原菌在植株內散佈，病徵會逐漸擴散而愈趨嚴重(圖七、八、九)。

傳播途徑

本病害傳播途徑包括媒介昆蟲傳播及病株的枝條嫁接。目前已證實可傳播PD的媒介昆蟲包括同翅目葉蟬總科大葉蟬亞科之4種葉蟬，分別為藍綠尖頭葉蟬(Bluegreen sharpshooter, *Graphocephala atropunctata*) (圖十)、褐透翅尖頭葉蟬(Glassy-winged sharpshooter, *Homalodisca coagulata*) (圖十一)、綠尖頭葉蟬(Green sharpshooter, *Draeculacephala Minerva*)



圖四、葉緣壞疽焦枯情形(張宗仁)



圖五、罹病的葡萄葉片提早落葉，但葉柄仍留在枝條上(張宗仁)



圖六、罹病的葡萄植株呈現樹勢衰弱(張宗仁)

(圖十二)、紅首尖頭葉蟬(Red-headed sharpshooter, *Carneocephala fulgida*) (圖十三)，以及沫蟬總科尖胸沫蟬科(Aphrophoridae)的黃頭沫蟬(Meadow spittlebug, *Philaenus spumarius*) (圖十四)。這些媒介昆蟲主要分布在美洲地區，其傳播的方式為害蟲以口針刺入葡萄等植物內吸取植株汁液時，將潛伏在蟲體內的PD病原菌傳播出去。

防除方法

1. PD病原菌主要藉由罹病的枝條或媒介昆蟲傳播，因此為杜絕其入侵應加強進口檢疫及防杜走私。
2. 經常檢視葡萄植株，發現可疑病徵應立即標定並請相關專家進一步鑑定。如經確診，應立即剷除病株，以避免病害擴大，同時並應防治田間可能的媒介昆蟲。伐除之後，仍應進行後續追蹤監測，確認田間植株是否仍出現可疑的病徵。
3. 禁止自病區域罹病葡萄取用嫁接枝條。

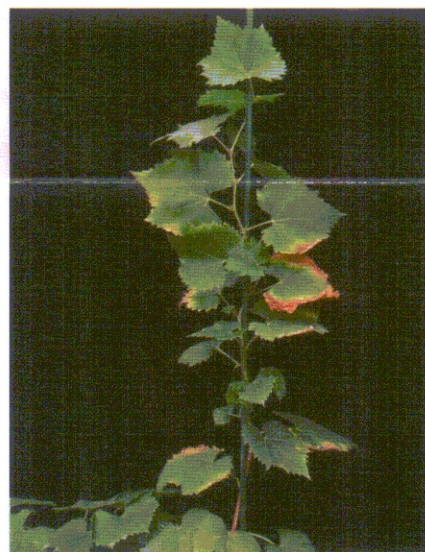
診斷要領

田間病害診斷主要以罹病植株的病徵、病徵出現的時期、病勢的進展及病株的分布等作為診斷的依據。田間診斷主要以目測檢視葡萄園內是否出現可疑的罹病植株；其診斷適期為植株萌芽期至落葉休眠期前；診斷要領及應注意事項如下：

1. 罹病植株之典型葉緣焦枯病徵，一般皆在植株生育中期(果粒轉色初期)開始顯現，在一個枝條或少數枝條的葉片出現葉緣焦枯現象。之後隨著病勢發展，該枝條的其他葉片也逐漸出現病徵，葉片會提早落葉但葉柄仍存留在枝條上。罹病嚴

重的枝條當季就會枯死，因此葡萄果粒轉色初期至採收期為田間診斷PD病害的最佳時期。農友應隨時檢視葡萄植株的生長狀況，若發現可疑的罹病植株，應立即做標示並請相關專家進一步確認。

2. 田間其他因素也可能導致植株生理異常而出現葉緣焦枯現象，例如植株老化、乾旱、淹水、藥害及根部病害等，但PD病害的發生常呈零星點狀分佈，且罹病植株初期僅一個枝條或少數枝條出現微病，這些特性亦可作為田間診斷的參考。



圖七、初期病徵



圖八、中期病徵



圖九、末期病徵



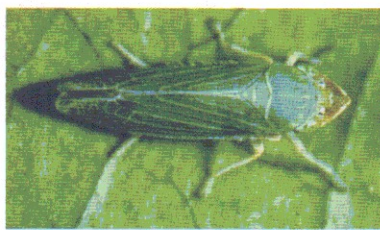
圖十、藍綠尖頭葉蟬成蟲(張宗仁)



圖十一、褐透翅尖頭葉蟬成蟲(張宗仁)



圖十二、綠尖頭葉蟬成蟲(石憲宗)



圖十三、紅首尖頭葉蟬成蟲(張宗仁)



圖十四、黃頭沫蟬成蟲(石憲宗)

請注意防範可能入侵的外來病蟲害葡萄皮爾斯病

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局出版品編號 BAPHIQ114-093-03-012