

# 國際重要植物疫情

防檢局植物檢疫組 周俊男

## 香蕉黃葉病菌熱帶第四生理小種分布現況

### 前言

香蕉黃葉病菌熱帶第四型生理小種近年來嚴重肆虐亞洲、非洲及澳大利亞並威脅拉丁美洲等香蕉主要生產國，澳大利亞於 2017 年 7 月 12 日向國際植物保護公約(International Plant Protect Convention, IPPC)更新該國本病原之疫情，並列為官方防治之有害生物，另哥斯大黎加於 2017 年 8 月 30 日通知 WTO 秘書處(通知編號 G/SPS/N/CRI/190)對於輸入香蕉植株將採取新檢疫措施，顯見本菌受國際檢疫之重視，本文將介紹香蕉黃葉病菌熱帶第四型生理小種之疫情現況及國外採取防檢疫管理措施之實務案例，作為我國對於高風險植物檢疫有害生物管理之參考。

### 香蕉黃葉病菌簡介

香蕉黃葉病菌主要侵染香蕉的假莖或塊莖，造成維管束的褐化。受到感染的香蕉下方老葉葉緣首先黃化、隨後葉柄軟化，最後葉片枯萎，隨著病程發展，上方幼葉亦逐漸變黃，終至全株枯萎死亡。香蕉黃葉病菌共有四個生理小種(Race)，第一生理小種(race 1)於 1890 年左右於哥斯大黎加與巴拿馬首次被報導，隨後於拉丁美洲地區快速傳播，當時香蕉主要流行的品種—大麥克蕉(Gros Michel，俗稱大米七)為感病之寄主，因黃葉病菌的流行，造成香蕉產業的嚴重衝擊，直到以具第一生理小種抗病性之華蕉(Cavendish)取代大麥克蕉種植，始免除香蕉產業被消滅的危機，此後華蕉成為國際間主要銷售之品種。然而，1990 年後，華蕉先後於在澳大利亞、南非等亞熱帶地區及熱帶地區遭遭受黃葉病菌之感染，後續研究將此類於亞熱帶地區發現且需配合低溫或土壤的因素始可造成華蕉感染之病原小種稱為亞熱帶第四生理小

種(subtropical race 4, STR4)，而未有前述環境因子影響亦可造成華蕉感染之病原小種則稱為感染熱帶第四生理小種(tropical race 4, TR4)。

### 香蕉黃葉病菌熱帶第四生理小種之傳播與分布現況

香蕉黃葉病菌因主要透過病苗、病土及流水傳播，原不具長距離散播之能力，惟一旦經由人為因素將病菌帶入新的非疫區並立足，則將造成鄰近地區陸續感染。熱帶第四小種於 1990 年代被鑑定確認，近 20 年間原僅侷限於原生理小種所分布的馬來西亞、印尼(爪哇、蘇門答臘、蘇拉威西、哈馬黑拉(Halmahera)、婆羅洲等地)、中國大陸(廣東、福建、海南島等地)及菲律賓)、臺灣與澳大利亞北領地地區。2013 年起陸續於約旦、莫三比克、巴基斯坦、阿曼、黎巴嫩等國家發現。澳大利亞昆士蘭州塔利地區亦於 2013 年淪陷。另其可於土壤殘存數十年以上且缺乏藥劑防治之能力，澳大利亞之評估報告即認為此病原為一旦入侵就無法移除之有害生物(not considered technically feasible to eradicate)，因其能造成香蕉嚴重之感染，且不易防治，國際間亦以香蕉愛滋病(Banana AIDs)稱之，顯見其對香蕉產業的威脅。

香蕉黃葉病菌第四生理小種現今仍未有有效的藥劑防治法，聯合國糧農組織(Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO)曾發出警告，呼籲各方必須採取行動對抗此具高傳染性且造成香蕉產業嚴重影響之病菌。目前主要採取抗病育種育成具抗病能力之品種及限制疫區苗株移出之管制作為進行疫情之控制，我國香蕉研究所以體細胞變異技術陸續育成台蕉七號等抗病品種。澳大利亞除以轉基因技術研發抗病品種外，亦於國內採取嚴格之防疫措施，限制北領地與昆士蘭香蕉產區之香蕉植株材料與相關器械移動至其他香蕉產區。依據昆士蘭 2014 年生物安全法規定，於昆士蘭境內如發現可疑香蕉黃葉病者即必須通報，並劃定檢疫區(Quarantine areas)，限制區域內

植物或植物產品的移出。昆士蘭亦於 2017 年 6 月 30 日完成全境的監測計畫，並持續辦理監測作業，以確實掌握疫情。在部分未被感染的國家則採取嚴格的檢疫管制措施，禁止自疫區國家輸入香蕉種苗，如哥斯大黎加公告禁止自疫區輸入香蕉植株、土壤及栽培介質，全面防堵熱帶第四生理小種的入侵。

## 結語

以黃葉病菌熱帶第四生理小種為例，高風險有害生物對農業生產之影響甚鉅，一旦入侵則須投入大量額外資源採取防疫管制措施。防檢局對於高危害風險之有害生物採取禁止自疫區輸入寄主植物及產品之管制措施，另未有自該輸出國輸入紀錄之植物或植物產品亦須經由風險評估，確認其風險及現行風險管理措施可管制其有害生物風險後，始可同意輸入。此皆為防止重大疫病蟲害與其他新興未知之有害生物傳入我國。民眾自國外輸入植物、種苗、切枝或插穗或植物產品前，可自防檢局網站查閱相詢相關規定，並於輸入時誠實申報檢疫，以避免重大有害生物傳入我國，共同維護我國農業生產及生態環境安全。