

國際重要植物疫情

植物檢疫組 黃國修、王惠雯

美國密西根州及加拿大安大略省天竺葵屬植物首次發生青枯病菌第三生理小種第二生化型 (*Ralstonia solanacearum* race3 biovar 2)

美國農業部動植物防疫檢疫署 (APHIS) 2020 年 4 月 21 日公布，於該國密西根州溫室內自瓜地馬拉輸入之天竺葵屬 (geranium plants, *Pelargonium* spp.) 植物取樣檢測確認罹染青枯病菌第三生理小種第二生化型 (*Ralstonia solanacearum* race3 biovar 2, RSr3b2)，係美國自 2004 年以來首次發生溫室植物罹染 RSr3b2 之病例。

該病例經確診後，APHIS 立即對該溫室採取緊急防治措施，以防止 RSr3b2 自該溫室擴散，因受罹染之天竺葵屬植物係自瓜地馬拉某溫室輸入，輸入業者立即停止自瓜國輸入天竺葵屬植物，並自願銷燬已輸美或待輸美之植物，同時提供自瓜國該溫室輸入天竺葵屬扦插苗之美國境內 39 州共 288 家溫室名單予 APHIS。美國聯邦政府及州政府現正訪視上揭 228 家溫室，針對 Fantasia 'Pink Flare' 品系之天竺葵屬植物及其接觸之寄主及非寄主植物，進行檢查、隔離及銷燬等檢疫作業；並對其他品系之天竺葵屬植物及曾與其接觸之寄主及非寄主植物進行隔離，如取樣檢測確認罹染 RSr3b2 將立即進行銷燬。銷燬作業完成後，輸入業者應依據美國農業部規定之作業程序對相關溫室進行消毒，以確保將該病原菌滅除。

美國曾於 1999 年及 2000 年之輸入天竺葵屬植株檢測到 RSr3b2，2001 及 2002 年則未發現，然 2003 年 2 月曾自

肯亞輸入種植於溫室的天竺葵屬切根苗檢測到 RSr3b2，因該病原菌在美國境內非溫室地區未曾有發生紀錄且對重要作物馬鈴薯具有病原性，故 APHIS 旋與各地州政府農業廳合作，緊急啟動取樣調查計畫，結果在 27 個州的 127 家溫室中檢測到 RSr3b2，經採取遏止病害蔓延（如暫停輸入及移動管制等）、銷燬及滅除受感染天竺葵屬植株等撲滅措施後，自 2004 年起即未在美國境內發現 RSr3b2 危害作物之情形。

在美國公布密西根州天竺葵屬植物確認罹染 RSr3b2 後，加拿大食品檢驗局（CFIA）隨後亦在 2020 年 4 月 24 日公布於該國安大略省溫室內同樣自瓜地馬拉輸入之同品系天竺葵屬植物確認罹染 RSr3b2。因加國 2003 年亦曾自肯亞及瓜地馬拉輸入之天竺葵屬切根苗檢測到 RSr3b2，經採取緊急防治措施後自 2004 年起即未再發生病例，加國旋採取與美國相同之檢疫管理措施並緊急啟動取樣調查計畫，現正訪視該國境內曾直接或間接種植相關品系天竺葵屬植物之 56 家溫室，進行檢查、隔離及銷燬等檢疫作業。銷燬作業完成後，輸入業者應依據 CFIA 規定之作業程序對相關溫室進行消毒，以確保將該病原菌滅除。

由青枯病病原細菌（*R. solanacearum*）引起的青枯病，又稱細菌性萎凋病(Bacterial wilt)，為熱帶及亞熱帶地區作物關鍵病害之一，寄主範圍非常廣泛，危害多達 53 科 200 種以上之寄主植物，主要感染茄科作物（如馬鈴薯、番茄、青椒及茄子等）、三倍體香蕉及赫蕉、薑及桑樹。多數青枯病菌於高溫環境下始對寄主具有病原性，部分菌株在 20℃ 以下則會失去病原性，惟 RSr3b2 菌株於冷涼溫度條件下

仍可感染植物。目前 RSr3b2 主要感染馬鈴薯、番茄、青椒、茄子及天竺葵屬植物，在全世界廣泛分布，包括非洲、亞洲及拉丁美洲等地區。

目前可用於 RSr3b2 的防治方法非常有限，除注意栽培管理發現病株即連根剷除並加以銷燬外、使用健康種苗及嚴格的檢疫措施以防止其入侵實為重要。因 RSr3b2 僅曾於我國少部分馬鈴薯栽培田零星發生病例且尚未在其他作物發現，目前我國已將青枯病菌第三生理小種（*Ralstonia solanacearum* race3）列入中華民國輸入植物或植物產品檢疫規定乙、十所列有害生物清單加以管制，自疫區國家輸入如馬鈴薯、番茄及天竺葵屬等寄主植物產品應取樣進行該病害監測，以防範其隨寄主植物輸入而傳入我國，並持續檢討我國輸入檢疫管理措施及強度，以維護我國農業生產與環境生態之安全。



圖 1. 天竺葵屬植株感染 RSr3b2 後，葉片出現乾枯、褐色壞疽(drying and brown necrosis)及植株出現萎凋(Southern wilt)病徵(Photo courtesy of the Wisconsin Department of Agriculture, Trade and Consumer Protection)



圖 2. 天竺葵屬植株感染 RSr3b2 末期，莖基部黑色塌陷 (blackening and collapse) 病徵 (Photo courtesy of D. Norman, Mid-Florida Research and Education Center, IFAS, University of Florida)