



洛神葵菌質體之發生與防治

文/圖 王誌偉

一、前言

臺東地區為洛神葵之重要產地,近 年轄區發生洛神葵之菌質體病害(圖1、 圖 2),造成果萼發育不良,嚴重影響產 量與品質。本病害雖然為一種特殊的細 菌所造成,但病害主要由媒介昆蟲 - 二 點小綠葉蟬(圖3)所傳播,因此防治本 病害的關鍵在於害蟲密度的控制。田間 觀察發現,二點小綠葉蟬族群密度隨著 氣溫升高而攀升,此時洛神葵菌質體病 害往往迅速蔓延,應特別注意田間害蟲 管理,以防疫情發生。

二、植物菌質體之發生生態

(一)植物菌質體之特性:

南質體為一種無細胞壁之原核生物 (被歸類為細菌),能造成500種 以上的植物病害發生,至今仍然無 法以人工培養基培養,因此不易研 究。除了病徵的判斷,目前主要以 聚合酵素連鎖反應 (PCR) 來檢測植 物是否遭受菌質體的感染(圖4), 若要進一步觀察植物體內是否存在 此病原菌,則要使用電子顯微鏡技 術,需要非常專業的操作技術,僅

少數大專院校跟研究機構擁有這樣 的儀器設備跟專業人才。本場目前 正在開發洛神葵菌質體快速簡易的 PCR 檢測技術,希望能提早偵測到 病害的發生,提供農友即時正確的 防治時機。當植株受感染後,植物 **菌質體即寄生於植物韌皮部篩管細** 胞,進而影響養分的輸送,引起的 病徵與病毒病害相似,主要有枝葉 增生、葉片變小黃化皺縮、植株矮 化、萎凋、簇葉等徵狀,而造成花 器綠化與葉化更是其特有的病徵。

(二)植物菌質體之傳播媒介:

根據國內外文獻資料顯示,除了媒 介昆蟲,植物菌質體亦可藉由無性 繁殖與寄生性植物 - 如菟絲子等所 傳播,惟僅有少數的植物菌質體病 害被證實可以透過種子傳播。本場 初步研究顯示,採收自菌質體感染 的洛神葵種子,其子葉可以檢測到

莴質體 DNA,但播種後的幼苗既 無病徵顯現也檢測不到菌質體,僅 初期牛長勢較採收白一般健康洛神 葵植株的種子衰弱(圖5),但後期 則和一般種子播種之苗株無異,因 此初步可以排除洛神葵菌質體病害 經由種子傳播的可能性。

植物菌質體病害在田間主要是藉由 媒介昆蟲傳播,在由同樣是萬質體造成 的甘藷簇葉病病害研究發現,產牛花、 馬麻藤、白牽牛花及長春草等植物為該 病菌的中間寄主。洛神葵為一年一作的 作物,一般為每年4月開始播種,最晚 12 月底即採收完畢。同一塊地接著會種 植臺灣藜或小米等其他作物,因此在排 除種子傳播的可能性後,顯然菌質體於 非洛神葵栽培期間,即已存在於田間的 中間寄主,待洛神葵開始種植時,再由 二點小綠葉蟬傳播,因此本場也正努力 釐清洛神葵菌質體可能的中間寄主,希



圖 2. 洛神葵菌質體病害之主要病徵為葉片黃化、 植株矮小。



圖 3. 傳播洛神葵菌質體病害之媒介昆蟲 - 二點 小綠葉蟬(放大約25倍圖)

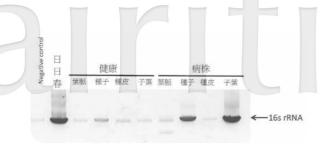


圖 4. 以 PCR 技術檢測採收自健康或罹患菌質 體病害洛神葵的種子。有明顯黑色條帶表 示該樣本有檢測出菌質體之 DNA,此結 果顯示採收自病株種子的子葉可以檢測到 菌質體的 DNA。

望未來藉由中間寄主的發現與防治可以 降低此病害的發生。

綜合以上所述,建議農友對於洛神 葵菌質體病害可以參考下列措施防範:

- 1. 種植前整地:田間雜草可能具有植物 菌質體之中間寄主,而二點小綠葉蟬 亦可能殘留於田間雜草越冬。種植前 整地可以有效去除植物菌質體中間寄 主,降低媒介昆蟲的來源。
- 2. 縣掛黃色黏紙:株間縣掛黃色黏蟲紙 可有效吸引二點小綠葉蟬,降低田間 蟲□密度,進而控制該病害發生。
- 3. 採用來自非罹病區的種子並移除田間 病株:田間一旦有罹患植物菌質體的 洛神葵植株,經由二點小綠葉蟬吸 食病株汁液後,再飛至健康植株取食 時,便將病原菌傳入健康植株造成系 統性感染,因此移除田間罹病植株可 以降低感染源,藉以控制病害之傳 播。雖然本病害藉由種子傳播的機率 極低,但是罹病植株的種子其生長勢 與發芽率等皆不如健康植株種子,因

此建議選用來自非罹病區植株的種 子。

4. 藥劑防治:6月至8月份栽培初期與 中期為防治本病害之黃金時期,若發 現二點小綠葉蟬族群密度升高或葉片 出現葉緣黃化捲曲現象時,可以參考 植物保護手冊中洛神葵蚜蟲類防治之 推薦用藥,例如9.6% 益達胺溶液和 2.5% 畢芬寧水懸劑等。有機栽培農友 可以使用稀釋 300-500 倍礦物油乳劑 或苦楝油稀釋 500 倍全株噴施, 惟需 注意於傍晚或陰天時施用以減少高溫 日照引起藥害的疑慮。接近採收期時 不建議使用化學藥劑防治,成株後期 若罹病嚴重則可以補充葉面施肥,促 **淮葉片牛長。**

近年來本病害已嚴重影響轄區洛神 葵產業,提醒農友務必做好害蟲管理與 病害防治工作,以確保收成。農友在防 治上若有任何問題,歡迎來電洽詢本場 植物保護研究室(電話089-325015)。



圖 5. 種子來自病株 (左)的生長較來自健康植 株(右)矮小