

翠菊黃萎病

之診斷鑑定與防治

發現可疑徵狀請立即：

1. 記下發現地點及日期。
2. 採集受害植物，以封口袋密封，郵寄至台灣大學植物病理與微生物學系
(台北市大安區羅斯福路四段1號)

3. 通報植物病蟲害診斷服務專線：

0800-069-880



行政院
農業委員會 動植物防疫檢疫局

作者：國立臺灣大學植物病理與微生物學系

■陳武揚

■林長平

行政院農業委員會農業試驗所應用動物組

■石憲宗

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

■顏義峰

植物檢疫病蟲害通緝摺頁

Plant Quarantine Diseases and Pest Alert Information Sheet

3

前言

翠菊黃萎病 (aster yellows, 簡稱 AY) 為我國檢疫規定管制有害生物之一，如輸入之植物或植物產品經檢疫結果證明有該病害存在時，應經適當檢疫處理，確定完全滅除後，始得輸入；若無適當之檢疫處理方式可滅除時，應予退運或銷毀。該病害是由植物菌質體 (phytoplasma) 所引起，罹病植株生長及發育會有異常現象，其傳播可藉由嫁接、無性繁殖苗及昆蟲媒介等途徑。翠菊黃萎病幾乎分布全世界，目前疫區包括加拿大、美國、德國、法國、荷蘭及日本等國家，但臺灣卻是少數未發生的國家之一，故必須嚴防其入侵以免對臺灣農業造成損害。

病原菌

植物菌質體原稱似 (擬) 菌質體 (mycoplasma-like organism, 簡稱 MLO)，不具細胞壁，生存於寄主植物韌皮部，仍無法人工培養，其親緣分析大多利用 16S rRNA 的基因序列來區分不同分類群 (group)。目前植物菌質體分類群中以 16SrI 分類群種類最多、地理分布最廣，其下又被細分為 15 大亞群 (subgroup)。翠菊黃萎病係由 16SrI-A 及 16SrI-B 二亞群的植物菌質體所引起之植物病害，其中 16SrI-A 目前僅北美洲有報導，而 16SrI-B 則廣泛分布於北美洲、歐洲及日本。

寄主範圍

翠菊黃萎病菌質體之寄主範圍涵蓋 48 科 300 多種植物，包括多種重要經濟作物如紅蘿蔔、萵苣、番茄、馬鈴薯、玉米、洋蔥等；觀賞花卉如劍蘭、風信子、翠菊、日日春等；多年生木本植物與果樹如梨、柳樹、桑樹等均會遭其危害，並可殘存於雜草如馬齒莧、車前草等。

病徵

罹病植物之典型病徵包含枝條增生、矮化、葉片畸形及變小、黃化、簇葉、花器綠化與葉片化、不孕花、果實畸形及發育停滯等，致使產量減少或無商品價值。以菊花、日日春及紅蘿蔔為例，菊花發病後會呈現黃萎 (圖 1)、花器發育不全等現象；日日春則會出現植株萎縮簇生、節間縮短、枝葉細小、老葉會出現黃化及壞疽病斑，花器則呈現縮小、綠化及葉片化 (圖 2)。

傳播途徑

翠菊黃萎病菌質體可藉由嫁接、菟絲子及媒介昆蟲傳播，但無法藉由種子傳播。如以植物根、莖、葉等組織進行無性繁殖，其母株若帶有本菌時，則生產之無性繁殖苗亦會帶病。葉蟬類昆蟲為本菌之媒介昆蟲，國外已證實可媒介傳播本菌的葉蟬種類，隸屬於4個屬，分別為 *Macrosteles* spp., *Euscelis* spp., *Scaphytopius* spp., *Aphrodes* spp.，惟臺灣目前僅有翠菊葉蟬(*aster leafhopper*, *Macrosteles fascifrons* Stål)的紀錄(圖3)。

防治方法

由於翠菊黃萎病無法以藥劑防治，但仍可利用以下方法減少損失：

1. 不購買走私或未經檢疫合格的進口繁殖苗，如菊花、聖誕紅扦插苗等。
2. 拔除田間罹病植株並集中銷毀。
3. 在作物產季開始時以殺蟲劑防治作物及鄰近雜草上之翠菊葉蟬。
4. 清除田間雜草寄主，減少由罹病雜草傳播至健康作物的機會。
5. 種植抗病品種以減少罹病機率。

診斷要領

田間病害診斷主要以罹病植株的病徵、病勢進展及病株的分佈等作為初步診斷之依據，詳細確認仍需仰賴實驗室中進行相關鑑定工作，如聚合酵素鏈鎖反應(*polymerase chain reaction*，簡稱PCR)與核酸序列比對，或以穿透式電子顯微鏡觀察植物細胞中是否有本菌存在。初步診斷要領及應注意事項如下：

1. 作物出現植株矮化、節間縮短、葉片黃化、簇葉、花器綠化及葉化(圖1~2)等病徵。
2. 營養缺乏或殺草劑藥害等也可能造成黃化或簇葉現象，但通常大面積發生；翠菊黃萎病的發生通常呈現零星點狀分布。

對臺灣農業的重要性

臺灣為翠菊黃萎病的非疫國。但目前國內部分作物採用國外進口之活植物苗作為繁殖材料，如菊花、聖誕紅扦插苗等，如農民購買走私或未經檢疫合格的進口繁殖苗，極有可能因而造成此病害的入侵及擴散。另出國旅遊的民眾如私自從疫區國家攜回植物體，即使是一小段，亦有可能造成此病害傳入。由於臺灣已有翠菊葉蟬存在，一旦該病害入侵恐極易造成迅速蔓延。作物感染本菌後可能因此造成產量損失或失去商品價值而無法販售，例如罹染該病害之紅蘿蔔除體形變小及風味不佳外，其造成的產量損失一般約在10-25%，但如嚴重發生時，損失可高達80-90%。出口貿易也易因檢疫問題而遭受限制。



圖1.罹病菊花(右)呈現黃萎病徵，左為健康菊花。



圖2.罹病日日春(左)與健康日日春(右)比較，罹病株有明顯的簇葉現象，並有花器綠化、葉片化病徵。

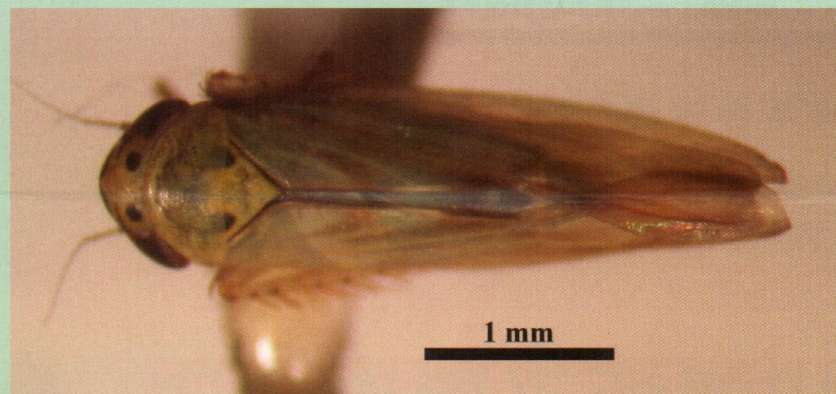


圖3.翠菊葉蟬成蟲。