

西方花薊馬與番茄斑點萎凋病毒(TSWV) 在生態學上之互動關係

趙佳鴻

93.10.18

摘 要

西方花薊馬 Western flower thrip(*Frankliniella occidentalis*)之寄主植物範圍涵蓋 65 科 250 種，包括多種世界性重要農園作物，疫區幾乎遍佈全世界，且西方花薊馬之成蟲與若蟲均可直接以口器銼吸寄主植物之花、葉、芽或幼果，使花瓣或葉片產生斑點、畸形、扭曲，果實表皮產生傷疤，嚴重時導致植株生長不良，甚至死亡；因此被視為深具威脅性的蟲害之一；此外它亦是傳播 *Bunyaviridae* 科 *Tospovirus* 屬病毒的最主要媒介，其中以 *TSWV* 危害最為嚴重，大幅增加作物生產上防治的成本。

番茄斑萎病(Spot wilt of tomato)於 1915 年由 Brittlebank 首次在澳洲發現。Pittman (1927) 證明該病可經由薊馬類昆蟲(Thrips)傳播。Smauel 等(1930)證明番茄斑萎病是由病毒(virus)所引起，並稱之為番茄斑萎病毒(*Tomato spot wilt virus, TSWV*)。1990 年代前後，由於西方花薊馬(*Frankliniella occidentalis*)擴散並蔓延至北半球，使得番茄斑萎病於北美洲及歐洲復甦，並使許多蔬菜及溫室作物蒙受嚴重損失。其在感染植物引起之病徵包括產生斑點(spot)、黃化(chlorosis)、斑駁(mottling)、矮化(stunting)、萎凋(wilting)、壞疽(necrosis)等。本病毒是唯一經由薊馬傳播之植物病毒，薊馬於幼蟲期取食病株，幼蟲在獲毒後病毒經過一段時間在蟲體內增殖(潛伏期)，二齡幼蟲或成蟲即可傳播病毒；如果讓成蟲去吸食病株則不能獲毒傳病。而寄主植物被 *TSWV* 感染後會對西方花薊馬產生下列影響：(一)明顯地有較多數目之薊馬在感染 *TSWV* 植株上被發現。(二)有較多的薊馬後代在感染 *TSWV* 植株上出現。(三)薊馬在感染 *TSWV* 植株上之行爲與在未感染病毒植株並無明顯之差異。(四)被 *TSWV* 感染之植株，薊馬產卵後，孵化及變成蛹之過程均較未感染 *TSWV* 植株上之薊馬為短。這些結果可說明西方花薊馬與 *TSWV* 病毒在生態學上之互動關係。

參考文獻

1. Maris, P. C., Joosten, N. N., Goldbach, R. W., and Peter, D. 2004. *Tomato spotted wilt virus* infection improves host suitability for its vector *Frankliniella occidentalis*. *Phytopathology* 94:706-711.
2. Van de Weterign, F., Goldbach, R., and Peters, D. 1996. Tomato spotted wilt tospovirus ingestion by first instar larvae of *Frankliniella occidentalis* is a prerequisite for transmission. *Phytopathology* 86: 900-905.
3. Wijkamp, I., van Lent, J., Goldbach, R., and Peters, D. 1993. Multiplication of tomato spotted wilt virus in its vector, *Frankliniella occidentalis*. *J.Gen. Virol.* 74: 341-349.