

結語

為維持蝴蝶蘭生長又兼顧商品價值，降低栽培管理中較頻繁的澆水工作量，嘗試於栽培介質中加入保水劑，添加10%保水劑的介質能有效降低澆水頻率又不影響其生長，減少水分維護管理人力並達到節水及經濟的目的，冀望提供未來蝴蝶蘭栽培管理及供水養護的參考。

表2. 保水劑不同澆水頻率對蝴蝶蘭成長的影響
(A) 1週1次、(B) 2週1次、(C) 3週1次、(D) 4週1次。

處理	時間	台麗寶		吸霸®	
		鮮重比例	增長率	鮮重比例	增長率
A	0週	1	-	1	-
	8週	1.73	73%	1.73	73%
B	0週	1	-	1	-
	8週	0.68	68%	1.61	61%
C	0週	1	-	1	-
	8週	1.85	85%	1.76	76%
D	0週	1	-	1	-
	8週	1.34	34%	1.96	96%

註：保水劑不同澆水頻率處理
A(1週/次), B(2週/次), C(3週/次), D(4週/次)。



重要病蟲害介紹與其防治

文/圖 陳明昭

前言

番茄因品種不同各有其栽培適期，生理特性也不盡相同，病蟲害的發生亦有所差異，本場經調查發現番茄栽培期病害種類有苗立枯病、白粉病、早疫病、晚疫病、萎凋病、白絹病、炭疽病、青枯病、細菌性斑點病、根瘤線蟲及病毒病害等；蟲害及有害動物種類則包括銀葉粉蝨、南黃薊馬、蛾類害蟲、瓜實蠅、番茄斑潛蠅、蚜蟲、蟎類等。

番茄栽培期間從幼苗至採收期除肥培管理外，另有許多病蟲害問題發生，本文茲介紹高屏地區番茄重要的病蟲害及有害動物種類，並提供有效的防治技術予農友參考。

番茄重要病害

一、萎凋病

其病原真菌可產生鐮刀形的大型分生孢子(俗稱鐮胞菌或鐮刀菌)及長橢圓形的小型分生孢子，在土壤中通常以厚膜孢子的型式殘存，為主要感染來源。本病可藉由帶菌土壤、受污染的農具、支架或罹病移植苗的移動進行傳播，此病原菌喜好於溫暖潮濕的環境下生長。

萎凋病主要病徵為受害植株葉脈有透化現象，下位葉開始向上逐漸萎凋，初期病徵往往只出現在植株的一側。切開莖部縱切面，可見維管束組織褐化，根部吸收的水分無法向上方葉片輸送，葉柄先呈現下垂，葉片逐漸萎凋，後期全株呈現缺水、枯萎的現象。若苗期罹病，會快速萎凋死亡，較大植株罹病，常延至結果期才發病萎凋死亡。

防治要點：

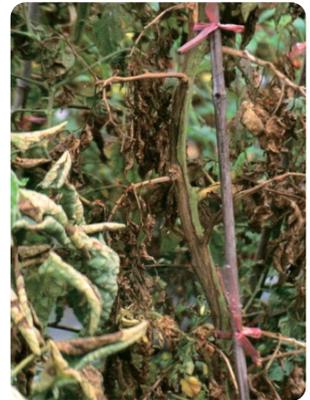
1. 本病為土壤傳播病害，注重排水，可避免根系因長期浸水造成傷害，以減少病害的發生。
2. 注重田間衛生，拔除病株，減少感染來源。
3. 避免連作，最好與水稻輪作。
4. 種植前施用氰氮化鈣(黑肥)浸水2~3星期，並曬田1星期後，翻犁鬆土再定植幼苗。

二、細菌性青枯病

屬細菌性病害，病原菌在土壤中可存活多年，移植番茄苗時，土壤殘株內的病菌可在根圈周圍繁殖，並藉根部傷口侵入，田間灌溉水為加速病害傳播主要原因。此病原菌危害葉及莖部，發病初期遇白天高溫，先有部分葉片萎凋，夜晚或雨後恢復，而後上位葉與新葉漸萎凋，最後全株呈青色枯死，由近地基部的莖部橫切，可觀察到維管束褐變，如以手擠壓有白色黏性物溢出。或將被害變褐色莖部切開放入清水中，可觀察到白色煙雲狀物由切口散出，田間病株後期呈現褐色，發病嚴重地區幾致廢耕。

防治要點：

1. 減少淹水次數，以滴灌方式給水。



番茄受萎凋病危害造成枯死情形



番茄植株受細菌性青枯病危害情形

2. 避免連作，可輪作水稻。
3. 淹水配合氰氮化鈣(黑肥)撒布，且需21天後才可種植番茄苗。
4. 可使用政府推薦的生物製劑。

三、細菌性斑點病

屬細菌性病害，病原細菌危害葉片俗稱「酥葉」，亦可危害果實、葉柄、莖及花序。初期在葉片引起水浸狀小斑點，有些會逐漸擴大為不規則形病斑，顏色由黃綠轉為深褐色，最後變為壞疽，中央呈灰褐色。莖部呈灰到黑色，圓形到長窄形病斑。果實上亦會出現水浸狀斑點，初期周圍常有白色暈環，病斑擴大後暈環消失，病斑轉為黑褐色，呈瘡痂狀，中央凹陷且邊緣稍有隆起。病原菌可藉種子帶菌而造成苗期感染，苗床上採用噴灑的澆水方式常加速病原菌的傳播及病害蔓延，至於田間則多藉雨水傳播，可由傷口或自然開口侵入感染。

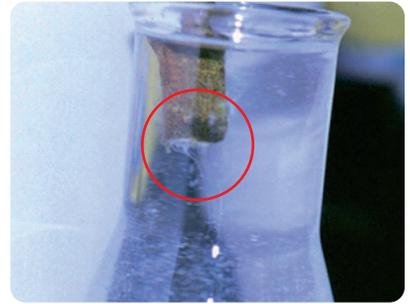
防治要點：

1. 每次摘除老葉後應予清除銷毀。
2. 可參考植物保護資訊系統 (<https://otserv2.tactri.gov.tw/PPM/>) 推薦的用藥噴灑防治，且不同作用機制的藥劑應輪流使用，以減少抗藥性的發生，且應遵守農藥安全採收期，避免農藥殘留，而影響消費者食用安全。

四、病毒病

番茄的病毒病害包括番茄嵌紋病毒、胡瓜嵌紋病毒、番茄捲葉病毒、馬鈴薯病毒Y及番茄斑點萎凋病毒，造成的病徵如嵌紋、黃化、捲葉、葉壞疽斑點及番茄果實上的褐色輪斑。除番茄嵌紋病毒是藉由機械傳播外，其餘四種病毒均可同時由機械傳播及媒介昆蟲如薊馬、銀葉粉蝨及蚜蟲等傳播，因此加強鄰近田區小型昆蟲的共同防治工作至關重要。

因媒介昆蟲在苗期就會危害番茄，故育苗後需隨時注意媒介昆蟲的防治。



番茄青枯病受害莖部橫切置於清水中有白色菌泥產生



細菌性斑點病危害葉片情形



番茄捲葉病毒罹病情形

防治要點：

1. 清除並燒毀罹病株。
2. 另可於田區周圍懸掛黃色及藍色粘紙監測小型昆蟲的密度，以提供適時防治參考。
3. 因病毒可藉由機械傳播，所以須提醒農友在田間管理時，需仔細觀察是否有罹病植株，田間管理所用操作工具包括剪刀、小刀及手部，均需做好消毒工作，或可使用酒精消毒或配戴手套，以減低人為傳播的機率。

番茄重要蟲害

銀葉粉蝨(白蚊子)

成蟲期壽命可達1~2月，完成一世代僅需19~27日。母蟲一次產卵可達200~300粒，孵化後的若蟲有四齡，一齡有足可行走尋找適當寄主，二齡以後足退化固著於中老葉以刺吸式口器刺吸植株的養液，羽化後的成蟲繼續危害，或再飛至其他的新梢葉背組織產卵。成蟲多群棲於新葉的葉背，成蟲不擅長距離飛翔，一般受干擾時會在植株上端或周圍稍作盤旋後仍回原作物棲息危害，一般以風力傳播，除直接刺吸養液且誘發分泌蜜露引起煤煙病外並傳布毒素病。此蟲為雜食性，可危害上百種以上的植物。

防治要點：可參考植物保護資訊系統的核准用藥防治，且不同作用機制的藥劑應輪流使用，以減少抗藥性的發生，並遵守農藥安全採收期，避免農藥殘留，進而影響消費者食用安全。



銀葉粉蝨成蟲

結語

番茄栽培期病蟲蟻害的族群變動，受溫度、降雨量、寄主植物、天敵及施用的農藥等因子影響；因此對於番茄的病蟲蟻害的防治，應著重在預防工作，如發生病蟲蟻害時，須即時防治以免病情擴大。謹歸納幾點建議供栽培農民參考1. 健康種苗、2. 栽培環境的管理(田間衛生等)、3. 防治方法的選擇(應選擇不同的殺病蟲蟻機制的農藥類型，輪流配合使用以達殺蟲效果)。有良好的栽培管理，對植物病蟲害防治才能事半功倍。如適當的肥培與灌溉管理，以維持植株強壯，增強作物抵抗力；適度的修剪，確保園內日照充足與通風良好；適度的雜草防除，透過園內清潔消滅病蟲害棲息的場所可降低病蟲的密度；迅速清除銷毀罹病組織，則可避免病蟲害四散蔓延造成嚴重疫情，以上列舉雖是簡單但皆是有效的病蟲害防治方法。