

番茄病害管理

文◎農業推廣課 副研究員/葉俊巖 分機430

前　言

番茄是北部地區重要的果菜類之一，平地種植時期爲9月至翌年6月，山區則爲4至9月，種植時期涵蓋全年，番茄因生育期長，產量高且價格較一般葉菜類貴，頗具經濟效益，因此爲農民喜愛栽培的瓜果類之一。番茄因生育期長達半年以上，幾乎跨越三個季節，面臨多種天氣型態，因此易遭病害肆虐，常見的有青枯病、晚疫病、疫病、早疫病(輪紋病)與細菌性斑點病。本文針對這些病害分述其症狀、發生生態及防治措施，以供農民參考。

青枯病發生環境與管理

青枯病是平地秋作番茄種植初期與春作生育後期最容易發生的病害，高冷地則生育全期皆會受害。受感染之植株萎凋，枯死後仍呈綠色(圖1)，故稱青枯病，病株莖之維管束褐化腐爛(圖2)，擠壓病株莖切面則會流出白色乳汁狀黏液(圖3)。青枯病菌生長溫度範圍廣，平常存活於土壤中，會隨水、土壤或藉工具傳播，侵入根系造成初級感染，而後再藉修剪、中耕之傷口造成次級感染與擴散。

防治方法：由於中耕施肥管理，或地下害蟲均有可能在根系造成傷口，而



●圖1.番茄青枯病，受害株萎凋時仍呈青綠色。



●圖2.番茄青枯病植株內部褐化腐爛。

提高初級感染之機會，因此耕作時須注意土壤處理與工具消毒。因本病害爲土壤傳播性病害，因此如何降低土壤中之病原菌族群，爲防治工作之基本要務。土壤管理方面，每公頃可施用孫黃土壤改良劑2,000～3,000公斤後整地，而後淹水25～30天，排水後每公頃再施孫黃土壤改良劑6,00 ～1,000公斤，之後整地作畦，可有效降低病原菌與地下害蟲之族群，而減少初級感染。拮抗微生物堆肥方面，目前市面上雖有多種宣稱具防治青枯病之功效，但大多數之效果並不好，且病原菌藉由機具操作的傳播仍會造成嚴重危害，因此，修剪或疏果之工具，於每一株使用後，均須用酒精棉球擦拭消毒，才可以進行下一株之處理工作，即使採用抗病根砧嫁接之植株，亦須如此操作，否則青枯病很容易因少數之初級感染擴散成全園受害。此外，採用抗病根砧之嫁接苗，定植時須注意，嫁接口須以腊膜包裹後再種植，以免接穗發出之不定根伸入泥土(圖4)會遭受病原菌感染失去嫁接抗病之功能。



●圖3.番茄青枯病受害嚴重之植株，擠壓時切面會流出乳汁狀黏液。



●圖4.採抗病根砧嫁接之番茄，因嫁接口太靠近栽培土而長不定根，仍會受青枯病感染。

晚疫病發生環境與管理



●圖5.番茄莖及葉柄部受害處呈黑褐色縊縮，持續高濕時患部出現白色粉狀物為其孢囊，會產生大量次級感染源。

番茄晚疫病易發生於較冷涼，且相對濕度較高之環境，北部平地發生時期在2～5月，而高冷地則栽培全期皆會發生。本病危害部位爲葉、莖及果實。莖及葉受害症狀爲初期呈暗綠色水浸狀，之後轉成黑褐色(圖5)，患部縊縮，若天氣陰晴交替，則葉部會出現平行排列之褐化條紋，果實被害症狀爲初期呈灰綠色，之後轉深褐色腐爛(圖6)。在低溫持續潮濕之環境下，病斑邊緣會產生白色黴狀物，爲其孢囊，於此產生大量之次級感染源，藉雨水或霧傳播，造成大面積危害。

防治方法：因晚疫病之病原菌會以卵孢囊之形態長期殘存於土壤中，因此，凡栽培過番茄或馬鈴薯曾發生晚疫病之田區，二年內應避免再種番茄或其他茄科作物。番茄生育期間若於田間發現病株應立即拔除，且須立即施



●圖6.番茄果實接近晚疫病感染之莖，也會受害，呈水浸狀腐爛。



●圖7.疫病菌感染造成番茄根系腐爛。

藥防治，可選擇9.4%賽座滅水懸劑3,000倍、80%免得爛可濕性粉劑500倍、75%四氯異苯腈可濕性粉劑600倍、23%亞托敏水懸劑1000倍、50%達滅芬可濕性粉劑800倍，或52.5%凡殺克絕水分散性粒劑2,500倍等2種以上之藥劑輪流施用以避免產生抗藥性，每隔7、12天施藥乙次，須施藥3至4次方達到防治效果。

疫病發生環境與管理

番茄疫病則多發生於溫度較高且土壤過度潮濕的環境，秋作種植番茄，由於因環境仍處高溫，農民爲避免萎凋往往大量灌水，造成土壤過度潮濕而易遭受疫病危害，若遇颱風或豪雨積水不退，亦容易發生本病害。本病菌主要感染根部，很少感染葉片或果實，受害植株根褐色化腐爛(圖7)，但初期症狀不明顯，後期植株稍呈黃化且生長不良，常被誤爲缺肥而錯過防治適期，若土壤持續潮濕時，則感染情形蔓延至莖基部，初呈水浸狀，而後轉成黑褐色且縊縮。

防治方法：種植番茄避免採淹水灌溉，儘量築高畦，以利排水。定植前可用35%依得利可濕性粉劑3,000倍稀釋液灌注，或於植穴邊緣撒5%本達樂粒劑以預防因大量雨水造成之感染，但此兩種藥劑若施用過量容易發生藥害，必須詳閱使用說明，按標示之稀釋倍數使用。

早疫病發生環境與管理

番茄早疫病(亦稱輪紋病)於26～28℃高濕度之環境下容易發生，受害葉片初期出現褐色至黑褐色水浸狀小點，而後病斑逐漸擴大呈同心圓排列之大形褐色斑點(圖8)，周圍有黃色暈



●圖8.番茄之葉片受早疫病感染，形成同心輪紋之病斑。

環，嚴重時會導致落葉，幼苗受害時全株葉片枯萎。果實受感染處呈褐色凹陷，亦會形成輪紋狀病斑。當病斑轉成黑褐色時，會出現黑色粉狀物的分生孢子，爲其次級感染源，可藉氣流飛散傳播外此病也會藉被害之幼苗移植傳播。

防治方法：可選擇37.5%氫氧化銅水懸劑400～800倍、81.3%嘉賜銅可濕性粉劑1,200倍或10%保粒黴素(甲)可濕性粉劑800倍等任一種藥劑，於定植前3～5天施一次藥，而後於發現病斑時每隔7～10天施藥一次，連續施用2～3次即可防治本病害。

細菌性斑點病發生環境與管理

番茄細菌性斑點病爲平地秋作與高冷地夏作容易發生的病害之一。於高溫陣雨後番茄容易感染本病害，受害葉上形成密集周圍具黃暈之小黑點(圖9)，嚴重時全葉黃化而後轉成黑色



●圖9.細菌性斑點病感染之葉上形成密集之小黑點，嚴重時黃化。

萎縮，果實受害時先出現水浸狀小斑點，而後形成褐色凸起之瘡痂狀病斑(圖10)。本病害亦會藉由受感染但尚未出現症狀之幼苗移植而在田間擴散，因此，定植前1～2天先噴灑81.3%嘉賜銅1,000倍或53.8%氫氧化銅2,000倍稀釋液，事先進行預防，定植後若發現病害時再以前述藥劑輪流施用即可有效防治，並避免產生抗藥性。



●圖10.細菌性斑點病感染之或果實上形成褐色凸起之瘡痂狀病斑，果實失去商品價值。

葉黴病發生環境與管理

番茄葉黴病於26～30℃相對濕度高之環境下30℃容易發生，感染初期於葉背出現灰白色病斑，而後葉面出現淺黃色斑點(圖11)，葉背則出現灰綠色或黃褐色(圖12)近圓形或受葉脈限制而不規則之病斑。

防治方法：本病害主要感染老化之葉片，因此適當之肥培管理，延緩葉片老化，則病害較慢發生且發病程度較低，在第二層花序之果實採收後應適



●圖11.番茄葉黴病於葉面出現淺黃色不規則形病斑。

度摘除下位葉，藥劑防治可用80%鋅錳乃浦可濕性粉劑500倍稀釋液，於發現病症時施藥2～3次。



●圖12.番茄葉黴病於葉背形成灰綠色或黃褐色近圓形或不規則之病斑。

炭疽病發生環境與管理

番茄炭疽病(圖13)發生於28℃以上之高溫環境，秋作若過早種植，或春作後期之番茄果實會受感染。此病害往往於幼果形成時，即已感染柱頭，但無明顯症狀，至果實接近成熟時，病徵發展迅速，於感染處形成暗褐色病斑，內部佈滿同心圓排列之小點，果實縱切可發現病原菌沿花柱(圖14)往內感染，因此，幼果形成時即須施用75%四氯異苯腈可濕性粉劑600倍1～2次預防其發生。



●圖13.番茄受炭疽病感染，受害處呈暗褐色，內部出現同心圓排列之小黑點。



●圖14.番茄受炭疽病由柱頭感染，花柱呈暗褐色腐爛。

菌核病發生環境與管理

番茄菌核病(灰黴病)發生於低溫潮濕之環境，平地由12月下旬至翌年4月，高冷地於4～6月上旬間，寒流接近，起霧之環境下容易發生。莖與果實均會受感染，莖受害呈水浸狀腐爛，莖上或內部會出現黑色硬質之大顆粒菌核(圖15)，但溫度若於20～25℃間且濕度高時則出現灰色黴粉，此時稱灰黴病。果實受害則先出現褪色或白色之水浸狀病斑，而後於果實上形成菌核或灰黴(圖16)。目前尚無合法之推薦藥劑可供防治。



●圖15.番茄菌核病造成莖乾枯，於內部形成黑色菌核。



●圖16.番茄菌核病感染果實，除形成菌核外，也會產生灰黴。

根瘤病

番茄根瘤病爲根瘤線蟲感染根部所致，受害之根出現不規則腫瘤(圖17)，地上部呈缺肥狀生長不良。因本蟲係以卵或幼蟲殘存於土壤，因此不可採取曾發病之田區土壤來混拌育苗介質，更不可直接育苗，以免藉由種苗傳播。

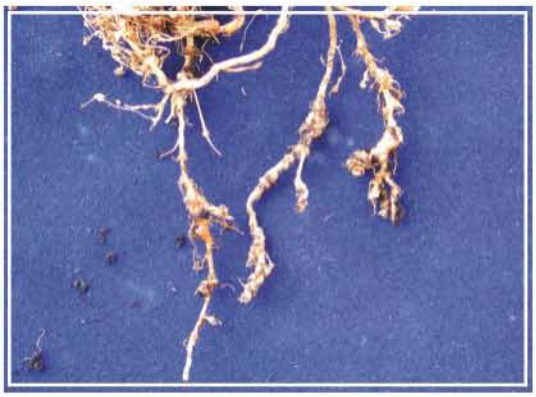
防治方法：在易發病地區，種植前可施10%芬滅松粒劑、10%歐殺滅粒劑、10%托福松粒劑、10%福賽絕粒劑或3%加保扶粒劑等其中一種藥劑，於植穴旁開15公分深之溝撒施後覆土，上列所有藥劑只可在種植前1～3日施用一次，定植後不可再施藥以免造成殘毒問題。

黃化捲葉病

番茄黃化捲葉病爲黃化捲葉病毒感染所致，受害葉呈黃化扭曲(圖18)，多發生於秋作。本病毒係藉粉蝨傳播，因此，定植前田區周圍之防風林及雜草須先施10.4%貝賽益達胺2,000倍或20%亞滅培4,000倍稀釋液以上防除粉蝨，且定植前1～3天，番茄幼苗亦須施前述藥劑，以避免病毒隨苗擴散。

結　語

番茄不論秋作、春作或夏作，生長之全程均受病害影響，因此除預防措施外，並須針對不同之環境及當時、當地主要之病原採取必要之防治措施。對於土壤傳播性病害更須針對當地之土壤性質，採取因應對策，同時田間管理方面亦須注意農機具及修剪工具之消毒處理，如此整合管理，方可達到病害防治之效果。



●圖17.番茄受根瘤線蟲感染，根部形成腫瘤，鬚無法發展。



●圖18.番茄受黃化捲葉病危害，葉片黃化捲葉。