

設施甜椒、番茄病害管理

作物環境調度部 分機321、農業推廣課張俊源 分機430

一、前言：

北部地區設施甜椒與番茄主要病害包括青枯病、細菌性斑點病、疫病、炭疽病、灰霉病、病毒及根瘤線蟲等病害，此外番茄亦容易受早疫病、晚疫病及葉霉病危害。因此，本篇就上述病害病徵、發生條件及之管理方法概述如下，供農友防治之參考。

二、設施主要病害與其管理

(一) 青枯病

本病於高溫、多濕季節最容易發生，



圖1、青枯病初期造成頂端葉片急速萎凋，後期擴展至整株萎凋枯死

溫度低於20℃則不易發病。罹病初期頂端葉片急速萎凋，惟葉色仍保持綠色，隨後病勢擴展造成植株萎凋枯死（圖1）。罹病株莖部維管束褐化，切開用手擠壓會有白色乳汁狀黏液流出，可作為田間診斷的依據。青枯病菌為土壤傳播性的病原細菌，可存活於土壤中，隨著土壤或灌溉水傳播，侵入根部傷口造成最初感染，再藉由修剪、中耕之傷口造成田間迅速蔓延擴散。

管理技術：

1. 避免與茄科作物連作或輪作。
2. 整地前每公頃施用孫黃土壤改良劑2,000~3,000公斤，而後淹水25~30天，排水後每公頃再施孫黃土壤改良劑600~1,000公斤，之後整地作畦，可有效降低土壤中病原細菌族群量。
3. 定植抗病根砧之嫁接苗時，嫁接口需以臘膜包裹後再種植，避免接穗發出之不定根受到病原菌感染。
4. 修剪或蔬果工具需用酒精棉球擦拭消毒，發現病株應立即拔除，以減少病害傳播與擴散。

(二) 細菌性斑點病

本病發病適溫為24~30℃，於溫暖潮濕季節最容易發生。番茄與甜椒



圖2、細菌性斑點病危害番茄果實形成中央突起、深褐色瘡癤狀病斑

的葉、莖及果實均可被感染。罹病初期葉片出現黑色至暗褐色水浸狀病斑，周圍組織變為黃色，在甜椒上位葉病斑多呈凹陷狀，下位葉則略為突起，罹病後期甜椒落葉情形較嚴重。在莖、葉柄及果柄上可見長形或圓形褐色病斑，果實病徵初期為突起水浸狀病斑，隨後病斑擴大形成中央突起、深褐色瘡癤狀病斑（圖2）。病原細菌存活於植株殘體，可藉由種子及雨水飛濺傳播，高溫陣雨氣候有利發病及病害傳播。

管理技術：

1. 種子以1.3%次氯酸鈉溶液浸泡1分鐘或56℃溫水處理30分鐘，去除種子上的病原細菌。
2. 定植前1~2天噴施81.3%嘉賜銅可濕性粉劑1,000倍進行預防。
3. 定植後發病初期任選81.3%嘉賜銅可濕性粉劑1,000倍或27.12%三元硫酸銅水懸劑500倍輪流施用，即可有效防治病害及避免產生抗藥性。

（三）疫病

本病於溫度較高且土壤過度潮濕

的環境下，全年均會發生，尤以降雨頻繁導致積水不退情況，發病較為嚴重。番茄與甜椒全株均可被感染，其中以危害莖基部及根部最普遍，而幼苗期最易感病。莖基部或根部受害病徵為地際部組織褐變，略為凹陷，根系腐敗，罹病株葉片萎凋下垂，數日後全株褐化枯萎。疫病菌以菌絲或厚膜孢子存活於土壤或其他寄主植物上，降雨期長或灌溉過於頻繁，土壤常保持濕潤狀態下容易誘發病菌產生孢囊及游走子，形成初次感染源。游走子可在水中游泳藉由灌溉水及風雨吹送傳播。



圖3、疫病危害甜椒莖基部及根部，造成地際部組織褐變，罹病根系腐敗

管理技術：

1. 前期作已感染疫病的田區，勿連作甜椒與番茄。

2.栽培宜作高畦（約35公分），利用塑膠布覆蓋畦面，並避免採行淹水灌溉。

3.定植前於每處植穴邊緣撒5%本達樂粒劑0.02公克，定植後經10天後再施藥一次，或任選35%依得利可濕性粉劑3,000倍或25%依得利乳劑1,500倍稀釋液灌注，發病初期每10天灌藥一次，因上述藥劑施用濃度過高易發生藥害，故務請依推薦稀釋倍數使用。

（四）炭疽病

本病發生於高溫多雨季節，病原菌感染幼果時無明顯病徵，待果實成熟或感染成熟果實表皮時，病斑即出現。罹病果表皮初期呈現凹陷水浸狀小圓斑，而後擴展形成密生之同心輪紋狀深褐色病斑（圖4），潮濕的環境下病斑可見深紅色分生孢子，此孢子可藉由雨水、器具、昆蟲或人為傳播，為炭疽病主要感染源。

管理技術：

- 1.避免連作並與非茄科作物輪作。
- 2.消除罹病落葉及落果以減少感染源。
- 3.幼果形成時，施用22.7%腈硫醃水懸劑700倍，每10天施藥一次連續三次，以



圖4、炭疽病危害番茄造成同心輪紋狀深褐色病斑

預防病原菌感染。

（五）灰黴病（菌核病）

本病於冬季發生較多，低溫（寒流接近）潮濕（起霧）環境最容易發病。莖部與果實均會受感染，莖部受害成水浸狀腐爛，莖上或內部會出現黑色菌核（圖5），但溫度若介於20~25℃且潮濕的環境則產生灰色黴狀物。果實受害初期造成褪色或白色水浸狀病斑，隨後於果實上形成菌核或灰黴（圖6）。病原菌以菌核越冬，秋冬低溫潮濕時，菌核發芽釋出子囊孢子傳播感染。



圖5、甜椒莖部受菌核病感染，莖部受害成水浸狀腐爛，內部會出現黑色菌核



圖6、番茄灰黴病危害初期造成果實褪色或白色水浸狀病斑，而後形成灰黴



圖7、番茄受黃化捲葉病毒危害，造成葉片黃化捲葉病徵

管理技術：

1. 清除罹病株與落果以減少感染源。
2. 發病初期施用50%撲滅寧可濕性粉劑2,000倍，每7天施藥1次，連續2次。

(六) 病毒病害

危害番茄與甜椒的病毒病害種類頗多，包括番茄嵌紋病毒、番茄絲狀葉嵌紋病毒、胡瓜嵌紋病毒、番茄斑點萎凋病毒、馬鈴薯Y屬病毒及番茄黃化捲葉病毒等。生育初期至後期皆可能遭受病毒感染，造成葉片出現濃綠不均嵌紋、小葉不規則捲曲或黃化不規則壞疽斑等病徵（圖7），嚴重時產

生不結果、小果或畸形果等病徵。生育中後期及後期，田間植株可能會遭受數種病毒複合感染，造成複雜嚴重病徵。病毒除接觸傳染外，尚可會由媒介昆蟲（蚜蟲、粉蝨、薊馬）傳染，造成田間病毒病害快速蔓延。

管理技術：

1. 清除罹病株以減少感染源。

少感染源。

2. 施用植物保護手冊正式推薦之防治藥劑防除媒介昆蟲，以避免病毒病害快速蔓延。

(七) 根瘤線蟲病害



圖8、根瘤線蟲危害番茄根部，形成不規則腫塊

根瘤線蟲的二齡幼蟲會危害番茄與甜椒根部，形成不規則腫瘤（圖8），導致根系逐漸衰弱腐敗，影響水分及養分吸收，造成地上部出現葉片萎凋、黃化、捲葉、結果不良、果實畸形及植株衰弱死亡等病徵。根瘤線蟲以卵或幼蟲存活於土壤中，可藉由灌溉水與農機具近距離傳播，而罹病植株流通則可造成遠距離傳播。

管理技術：

1. 選擇健康種苗栽植。
2. 植株移植當日，可就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%加保扶粒劑等藥劑中任選一種，於植穴旁開溝15公分深條施後覆土栽植。定植後不可再施藥，以免造成果實農藥殘留問題。
3. 定植前每公頃施用2000公斤LT-M生物製劑後整地混拌，其防治效果與施用3%加保扶粒劑相近。



圖9、番茄早疫病後病斑擴大呈灰褐色同心輪紋狀病斑

（八）早疫病

本病於26~28℃潮濕環境下最容易發生，由下位葉開始感染，初期出現暗褐色至黑色水浸狀小斑點，隨後擴大呈灰褐色同心輪紋狀病斑，周圍有黃色暈環（圖9），又稱為「輪紋病」，後期葉片嚴重受害而脫落。果實罹病亦會產生褐色凹陷之輪紋狀病斑，遇潮濕環境時病斑上會產生黑色黴狀物，為二次感染源之分生孢子，可藉由氣流飛散傳播。病原菌一般以厚膜孢子在土壤中、作物殘體或多年生寄主植物存活，於種子發芽時，侵入感染幼苗，因此早疫病亦可藉由罹病幼苗移植傳播。

管理技術：

1. 清除罹病作物殘體及剷除田間雜草，以減少感染源。
2. 就58%松香酯銅乳劑1,500倍、77%氫氧化銅可濕性粉劑800倍或81.3%

嘉賜銅可濕性粉劑1,000倍等藥劑任選其中一種，於移植前3~5天施藥進行幼苗消毒，定植後於發現病斑時，每隔7天施藥一次，連續防治3次。

（九）晚疫病

本病於天氣轉涼潮濕時容易發生，土中或病株殘體存活的病原菌，於潮濕的環境下繁殖，造成初次感染，主要危害葉、莖及果實。罹病葉片與莖部初期呈現暗綠色水浸狀斑



圖10、番茄晚疫病危害葉片與莖部，形成暗褐色水浸狀腐爛病斑



圖11、番茄晚疫病危害果實外表出現不規則形暗褐色至紫色病斑

病斑，隨後擴展成暗褐色，嚴重時乾枯死亡（圖10）。未成熟果實受害病徵明顯，外表出現暗褐色至紫色不規則形病斑（圖11），罹病部位堅硬且略為凹陷皺縮，潮濕環境下產生白色霉狀物，為病原菌之游走子囊，釋放大量二次感染源，藉由雨水或霧傳播，造成大面積危害。

管理技術：

1. 罹病田區二年內避免種植番茄。
2. 清除罹病作物殘體，以減少感染源。
3. 就52.5%凡殺克絕水分散性粒劑2,500倍、9.4%賽座滅水懸劑3,000倍、23%亞托敏水懸劑或50%

達滅芬可濕性粉劑800倍等藥劑任選二種以上輪流使用，每隔7天施藥一次，連續四次，以達到防治效果及避免病原菌產生抗藥性。

（十）葉霉病

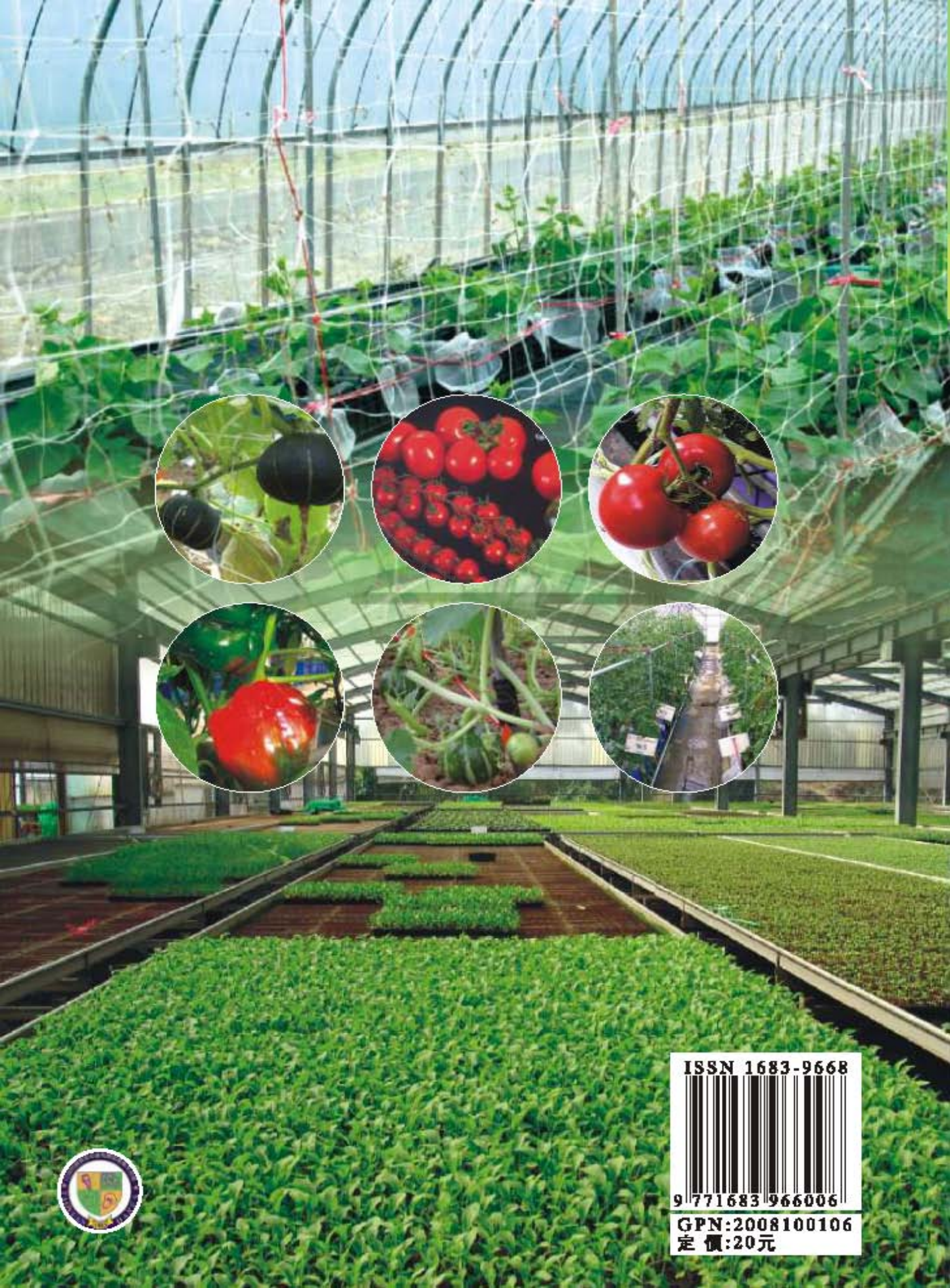
本病於高溫多濕環境下最容易發生，主要危害葉片，偶而亦會危害莖、花及幼果。老葉最先被感染，葉背初期呈現不明顯灰白色小斑點，不久即產生灰霉（圖12），葉表則初期出現圓形病斑，隨後因受葉脈限制而形成淡黃色轉黃褐色不正形病斑，嚴重時葉片捲曲枯死。病原菌於植物殘體上存活，潮濕環境下會產生分生孢子，藉由風、雨或人為傳播。

管理技術：

1. 採收後清除田間罹病枝葉，以減少感染源。
2. 發病初期就80%錳乃浦可濕性粉劑400倍或80%鋅錳乃浦可濕性粉劑500倍等藥劑任選其中一種加以防治，每隔7天施藥一次。



圖12、番茄葉霉病初期於葉背形成不明顯灰白色小斑點，不久即產生灰霉



ISSN 1683-9668



9 771683 966006

GPN:2008100106

定價:20元