



甜椒移植初期感染胡瓜嵌紋病毒須立即挖除，防止病毒蔓延至周圍健康植株

甜椒露地栽培一般採用平面式搭網

甜椒常見病害及防治方法

甜椒 (Sweet pepper)，學名 *Capsicum annuum* L. var. *grossum* Sendt.，俗稱青辣椒或大同仔，原產於南美洲秘魯及中美洲墨西哥一帶，為茄科一年或多年生作物。國內主要栽培產區包括嘉義、雲林、高雄、屏東、彰化及南投等地，中南部之春作播種適期在 1 - 3 月，秋作在 8 - 10 月。由於品種改良及育苗技術的改進，周年均能生產，平地主要栽培時期有春、秋二作，高冷地則適合夏作。

番椒類不耐乾、不耐濕，栽培期間須注意灌溉及排水。當土壤乾燥，容易造植株生育不良，並引起落花、落果及結小型果；土壤過濕則易引起根部腐爛、葉片枯黃脫落進而枯死。因此應選土層深厚、排水良好、灌水方便的肥沃砂質或粘質壤土，土壤酸鹼值 pH 5.5 - 6.8 較適宜。此外，為減少果實發生日燒症狀，畦宜採南北走向。



甜椒於設施內栽培以直立方式搭網固定

一. 病毒類

病毒種類	危害甜椒的病毒有胡瓜嵌紋病毒 (Cucumber mosaic virus, CMV) 煙草嵌紋病毒 (Tobacco mosaic virus, TMV)、番茄嵌紋病毒 (Tomato mosaic virus, ToMV) 及椒類微斑病毒 (Pepper mild mottle virus, PMMoV)，田間複合感染情形普遍。前者病毒分類上屬於 cucumovirus 群，球狀，具 3 - 4 條單股 RNA 分子；後三者分類上同屬於 tobamovirus 群，直桿狀，具 1 條單股 RNA 分子。來自病組織的汁液具有傳病能力，可藉由工作人員的手、工具、衣服或昆蟲 (蚜蟲) 將帶有病毒的汁液由罹病組織傳播至健康植株。田間感染來源可來自受感染的罹病植株殘體或雜草。
主要病徵	農友將罹患毒素病之病株通稱為瘋穢，主要病徵出現在葉片上，葉片呈現黃綠不均的嵌紋現象，黃化或鋸齒狀斑紋，葉脈暗綠化，葉片縮小或變細，植株矮化，受害嚴重者生長停頓，甚至於枯死。果實呈斑駁又稍微扭曲，有時出現淡黃或壞死輪點狀。
防治方法	1. 種植無病毒健康椒苗。 2. 儘早拔除罹病株，並帶離園區。 3. 徹底防治媒介昆蟲。



病毒罹病株結果小且果色濃淡不均

二. 細菌類

青枯病 (Bacterial wilt)

病原細菌

Ralstonia solanacearum Smith [原 *Pseudomonas solanacearum* (Smith) Smith]，為格蘭氏陰性桿狀細菌，具 1 - 4 條極生鞭毛。寄主範圍很廣，可危害 200 種以上的栽培作物及雜草。帶菌土壤為主要感染來源，經由灌溉水、受汙染的農具或帶菌移植苗的移動進行傳播。好發於高溫多濕的環境。

此病原細菌在 TTC 鑑別培養基上，形成中央粉紅色而外圍乳白色，外觀呈紡錘或不規則之菌落型態，為此菌重要的鑑別培養特性。

主要病徵

土壤中病原菌經由根部傷口侵入植株，造成寄主植物的維管束阻塞，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，而使全株呈現缺水、枯萎的現象。日出後萎凋病徵明顯，日落或降雨後，病徵有短暫回復的現象，但病勢嚴重時則仍呈現青綠色植株快速萎凋死亡，為青枯病的典型病徵。以利刃橫切受害莖部，可見維管束組織呈現褐化現象，若立即置於清水中，可見白色霧狀的大量病原細菌由切口流出，此一現象可與其它造成維管束組織褐變的真菌病害有所區分。

防治方法

1. 選用抗病品種及定植健康移植苗。
2. 與適當作物輪作 (如：水稻)，或適當休耕，減少青枯病發生。
3. 定植前使用 SH 土壤添加物，可有效降低土壤病原菌的濃度。



青枯病典型病徵



細菌性斑點病病徵



細菌性斑點病葉背病徵

細菌性斑點病 (Bacterial spot)

病原細菌	<i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>vesicatoria</i> (Doidge) Vauterin <i>et al.</i> (原名 <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> type A)，為格蘭氏陰性桿狀細菌，具 1 條極生鞭毛。病原菌存活於殘存的罹病組織，為田間主要感染來源。藉由雨水飛濺、風或植株接觸，經由葉片氣孔或傷口侵入感染。大雨過後容易發生。 此病原細菌在含有碳水化合物的培養基上，可形成黏稠的黃色菌落 (形成 xanthomonadins 黃色素)，為其重要的培養特性。
主要病徵	感染初期在葉片上引起水浸狀小斑點，逐漸擴大為不規則圓形病斑，顏色由黃綠轉為深褐色，最後形成中央灰白的壞疽病斑，後期病斑互相癒合，導致全葉枯萎脫落。果實亦可形成水浸狀病斑，初期病斑周圍具白色暈圈，病斑擴大後轉為中央凹陷，邊緣隆起的痂狀褐色斑點，暈圈消失。
防治方法	1. 選用抗病品種及定植健康移植苗。 2. 注重田間衛生，拔除的病組織應集中銷毀，勿堆放於四周，避免形成另一感染來源。 3. 生育間期於發生初期可噴灑 81.3% 嘉賜銅可濕性粉劑 1,000 倍或 27.12% 三元硫酸銅水懸劑進行藥劑防治，每隔 7 天施藥 1 次，連續 3 次 (果實採收前 3 天停止施藥)。

最新出版

休閒農業概論

陳昭郎 教授 編著 定價：450元



- 本書內容理論與實務兼顧；適合作為休閒農業入門課程教學範本。
- 可提供經營者管理實務重要參考及休閒農業教育訓練研習重要教材。
- 隨書附贈資料光碟。
- 本書主要內容：休閒農業之意義與功能、發展背景與過程、發展策略、資源、體驗活動規劃，台灣休閒農業經營類型，國際常見之休閒農業，台灣休閒農業經營現況、規劃、園區組織與管理，休閒農業經營管理、經營診斷與評鑑、相關法規與休閒農場合法化，休閒農業發展面臨問題與未來趨勢…等，共計17章360頁。



豐年社 台北市溫州街14號

電話：02-23628148分機30 傳真：02-83695591

郵撥00059300財團法人豐年社 每次郵購另加掛號郵資60元

三. 真菌類病害

疫病 (Phytophthora blight)

病原真菌

Phytophthora capsici Leonian。

本病全年均可發生，以夏、秋季發生較嚴重，幼苗基部感染造成萎縮腐爛而致幼苗倒伏死亡。番椒幼苗整株之葉及果實均可受害。葉及果實受害部位呈現淡綠色水浸狀病斑，不定圓形，枝條被感染後呈局部褐色病斑，而後造成病斑上端枝條萎凋。

果實生育中後期受害較多，初期被害部位呈綠色水浸狀小點，漸呈黃綠色水浸狀軟腐，被害與健全處分界不明顯，受害果實後期軟腐、萎縮，病斑上易產生大量孢囊，游走孢子隨灌溉水或雨水飛濺傳播，故丟棄畦溝之罹病果為主要傳染源。

根部受感染呈褐色後腐爛，植株萎凋死亡。莖之地際部被害時呈黑褐色病斑，稍縊縮，致使植株突然萎凋死亡，而子葉不黃化。

防治方法

1. 選擇排水良好園區種植。
2. 避免連作。
3. 苗床期可施用 35% 依得利可濕性粉劑 2,000 倍或 25% 依得利乳劑 1,500 倍或 66.5% 普拔克溶液 400 倍，播種當天及 10 - 15 天後灌藥 1 次，如有發病，每 10 - 20 天灌藥 1 次。本田期如有發生，初期以 25% 依得利乳劑 2,500 倍或 35% 依得利可濕性粉劑 2,000 倍進行藥劑防治，於病株周圍每隔 7 - 10 天灌藥 1 次 (每株 500 公撮)，共 3 - 5 次 (果實採收前 20 天停止施藥)。



幼苗感染疫病菌，造成近地際部腰折倒伏



疫病菌造成的葉部水浸狀病徵



疫病菌感染果梗，造成提早落果



疫病菌造成果實水浸狀軟腐



炭疽病菌於果實上產生同心輪紋病斑

炭疽病 (Anthracnose)

病原真菌	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> Penz (Sacc.) 或 <i>C. capsici</i> ，其分生孢子呈短桿狀，為此病主要的感染源，可藉由雨水飛濺、噴灌系統進行傳播。
主要病徵	此病原菌可能在果實尚小就已經侵入感染，但直到果實開始成熟（近成熟果或成熟果）才表現病徵。初期在果實表面產生凹陷之水浸狀小斑點，逐漸擴大形成同心輪紋斑，病斑上密生黑褐色小點，為其分生孢子盤。在潮濕的環境下，黑褐色小點溢出鮭魚肉色的分生孢子堆，藉雨水、人及機具傳播。
防治方法	1. 注重田間衛生，保持田間良好通風。 2. 生育間期於發生初期可噴灑 22.7% 晴硫醃水懸劑 700 倍進行藥劑防治，每隔 10 天施藥 1 次，連續 3 次 (果實採收前 4 天停止施藥)。

白絹病 (Southern blight)

病原真菌	<i>Athelia rolfsii</i> (Curzi) C.C.Tu & Kimbr.。本病在酸性土壤發生較多，好發於高溫多濕的環境。此菌可於高溫下生長，在土壤及寄主植物地際部以菌絲做輻射狀散播。菌絲為白色絹狀，無特殊繁殖構造，但可形成淡褐色至褐色之菌核，可抵抗惡劣環境，在土壤中可存活相當長的時間，遇適合寄主即可發芽入侵感染。本病為土傳病害，可藉由帶菌土壤、受汙染的農具或罹病植株的移動進行傳播。
主要病徵	菌核發芽後，菌絲由植株地際部侵入，初期由地際部葉片開始出現萎凋現象，嚴重時莖地際部組織褐化腐爛，全株萎凋枯死。濕度高時可見白色絹狀菌絲向四周延伸，於土壤表面或近地際的莖部產生淡褐色菌核。
防治方法	1. 與其他作物輪作。 2. 利用太陽能進行土壤消毒。 3. 定植後，可以 50% 福多寧可濕性粉劑 5,000 倍灌注 (每株灌注 200 公撮)，15 天後再灌注 1 次。 4. 以 SH 添加物或苦土石灰改良土壤。



白絹病菌於近地際的莖部產生白色絹狀菌絲，並產生特化的菌核構造

白粉病 (Powdery mildew)

病原真菌	<i>Leveillula taurica</i> Arnaud (有性世代) , <i>Oidiopsis sicula</i> (無性世代) , <i>Erysiphe cichoracearum</i> DC. , 其分生孢子呈梨形或圓柱狀 , 為此病主要的感染源。主要藉由風力傳播。本病原以菌絲、分生孢子或子囊殼著生被害株越冬 , 於秋冬遇適宜之溫濕度時再產生孢子感染植株。
主要病徵	病原菌主要感染葉片 , 初期在葉片出現小斑點 , 病斑會逐漸擴大 , 後期病斑處可見白色粉狀物 , 為病原菌之分生孢子及分生孢子梗 , 病原菌分布整個葉背或葉面。嚴重時後期葉表被害組織呈現淡褐色 , 葉背呈現黃化現象 , 葉片捲曲枯焦、脫落 , 嚴重影響產量與品質。
防治方法	1. 注重田間衛生 , 保持田間良好通風。 2. 可噴灑 5% 三泰芬可濕性粉劑 600 倍或 52% 硫黃可濕性粉劑 800 倍進行藥劑防治。



白粉病菌於葉背產生白色粉狀的分生孢子

最完整 全新的唯一農藥書籍

實用農藥

定價：2200元

作者：廖龍盛

主要內容：含緒論、農藥分類、生物農藥、農藥混合、毒性、毒理、安全合理使用、使用範圍與方法均有詳細介紹。包括殺菌劑、殺蟲劑、殺蟎劑、殺線蟲劑、殺鼠劑、除草劑、植物生長調節劑、引誘劑、忌避劑、拒食劑、微生物殺蟲劑、昆蟲生長調節劑、殺軟體動物劑、殺藻劑、雜類及農藥補助劑等，共50餘大類，530多種農藥。



豐年社 台北市溫州街14號

郵撥00059300財團法人豐年社 郵購另加掛號郵資60元

電話：02-23628148分機30或31 傳真：02-83695591