



# 瓜類蔓枯病之發生生態及防治

作者：陳任芳 副研究員、  
蔡依真 助理研究員  
作物環境課  
植物保護研究室  
電話：03-8521108轉360.390

## 前言

葫蘆科作物是臺灣主要蔬菜種類，宜蘭、花蓮地區栽培瓜類包括西瓜、南瓜、冬瓜、小胡瓜、苦瓜、絲瓜、洋香瓜及香瓜、扁蒲等。臺灣的氣候適合瓜類栽植，但其病害亦種類繁多，其中蔓枯病對於瓜類產量之影響甚鉅。吉安地區所栽培之龍鬚菜即為隼人瓜，近年來亦有受蔓枯病危害之問題發生，尤以7~8月時在高溫下快速的蒸散作用，使原已感病的植株生長更加衰弱，再遇午後大雨使病原菌大量產生，而造成大量死藤。本病由一種子囊真菌 *Didymella bryoniae* (*Mycosphaerella melonis*) 所引起，在高溫多溼的環境下容易造成植物發病，故其防治工作不可不慎。

## 病徵及發病生態

蔓枯病，顧名思義，以莖部受害最為常見，可造成株蔓枯死，但亦能為害幼苗、葉部及果實，農友稱之「敗頭」，依為害寄主部位的不同，可引起苗枯、葉斑、蔓枯、萎凋、果腐等不同的病徵。典型感染症狀為在葉片、葉柄和莖上形成黑褐色、同心圓紋或不規則病斑，初期近地面部位的莖受害時，病斑與健全組織交接處形成深綠色水浸狀病斑(圖一)，常呈長條狀裂紋(多在莖節上開始)(圖二)，不久後壞死且分泌膠狀物，後期轉為暗褐色流膠(圖三)，嚴重時被害部裂開，藤蔓萎凋枯死(圖四、五、六)。在果實上則呈現水浸狀病斑，中央褐色枯死，病斑後期會龜裂凹陷，內部組



圖一、蔓枯病初期於蔓上形成深綠色水浸狀病斑



圖二、蔓枯病於蔓上形成長條狀裂紋病徵



圖三、病斑呈木栓化，分泌暗褐色膠狀物

織則乾腐及木栓化，造成果實腐敗。不需放大鏡下肉眼即可看到莖、葉或果實上病斑表面所產生的小黑點，是病原菌的子囊殼或柄子殼。

本病菌生長溫度7~33℃，最適發病溫度在20~28℃，本病菌的子囊孢子與分生孢子均可做為感染源，對不同瓜類的侵入感染適溫範圍不同，例如：香瓜在20℃，西瓜、胡瓜在24~25℃，夜溫20~24℃，而洋香瓜則在夜溫16~20℃時較易罹患本病。高濕度為病原菌生長之必要條件，濕度對病害發展則遠超過溫度的重要性，孢子於植物體表濕潤狀態下(相對濕度超過85%)維持1小時以上即可發芽，病原孢子在適當的環境下發芽後，可直接侵入幼苗的表皮，但對老化組織則需經由氣孔、水孔或傷口侵入，侵入感染後4~8天內呈現病徵並開始又產生大量新的分生孢子和子囊孢子，在同一生長季可頻頻進行傳播再侵染。下雨時子囊孢子及分生孢子可藉由氣流、風雨濺散或灌水傳播，故須特別注意天氣狀況，以採取必要之防治措施。

蔓枯病菌可藉種子帶菌，可存活於病蔓殘體，以厚膜孢子形態殘存於土壤中越冬成為



圖四、蔓枯病以莖部受害最為常見，農友稱之「敗頭」

二次接種源。本病菌是一種兼性腐生菌(大多存在死去的組織)，寄主表面分泌物會刺激誘發厚膜孢子發芽而侵入感染，機械傷害及擦傷則可促進病害的發展，因此，黃守瓜及蚜蟲的危害亦被認為會傳播病害。

一般來說，蔓枯病較易罹病的條件如下：1. 於4月中下旬至5月上旬當瓜蔓長滿畦面時即開始發病；2. 在平均氣溫18~25℃、連續降雨或多雨潮濕情形下有利於發病；3. 在白粉病菌感染較嚴重瓜田；4. 連作田；5. 土壤質地粘重田區；6. 氮肥施用過多、植株生長過密；7. 日照不足、通風不良；8. 管理粗放的園區，都可能使瓜類較易罹患蔓枯病。

## 防治方法

由於本病害之病原菌可以厚膜孢子的型態在土中殘存一段時間，永可能種子帶菌，導致其防治困難度提高，目前可採行的防治方法包括：

1. 採用清潔種苗：本病可藉由種子傳播，育苗前可參考應用植物保護手冊上瓜類蔓枯病防治藥劑浸種處理種子10~30分，生產清潔健康種苗是減少病害的首要工作。
2. 土壤蒸氣消毒：在國外有應用土壤蒸氣消毒機進行土壤濕熱消毒，在82℃下處理30分鐘，即可減少土壤中的病原菌，降低本病感染源。但土壤蒸氣消毒機在露地栽培田區的應用不便，因此可在夏季於畦面覆蓋透明塑膠布、畦溝灌水的方式，利用太陽的高溫連續日照處理至少45天，亦可達同樣效果。
3. 做好田間衛生管理：田間發現早期病株已確定為無可救治的，應立即拔除帶出田外銷毀，病蔓可以深埋堆置做成堆肥，切勿廢棄於田間，病穴可撒少量石灰消毒。因



圖五、病斑多在莖節上開始，嚴重時藤蔓萎凋枯死



圖六、於蔓上形成長條狀裂紋病斑，不久後壞死分泌膠狀物，嚴重時被害部裂開

病蔓上的許多病原菌可透過灌水、陰雨天或颱風過後水流大量傳播。因此，重視田間衛生，可有效降低病原菌的感染源，減少病害持續蔓延的機會。

4. 採行輪作制度：連作同一種作物，而使病原菌族群逐漸累積，與非瓜類作物長期輪作2~3年(至少18個月)，或與水稻輪作一年，建議可採取3~5年周期輪作不同作物或進行休耕，以減少病害發生。
5. 藥劑防治：施用化學藥劑是現今治療蔓枯病的主要手段，惟為生產健康安全的農產品，建議農友應參照登記於植物保護手冊上的瓜類蔓枯病防治藥劑，針對對象作物可選擇2~3種藥劑輪流進行防治，並注意藥劑使用方式、施用時機（在連續降雨高濕度時，易發病嚴重，致化學防治效果不彰，因此注意雨期時需於發病初期用藥較為有效）及用藥部位，審慎用藥，以免造成藥害，或因過度施藥而引發菌株抗藥性的產生。此外，務必遵守安全採收期，以維護農友及消費者的健康。
6. 微生物防治：以木黴菌 (*Trichoderma harzianum*)、黏帚黴菌 (*Gliocladium catenulatum*)、螢光假單胞菌 (*Pseudomonas fluorescens*) 粉衣處理種子可降低蔓枯病發生。目前台灣市場上已

有各式含有木黴菌及黏帚黴菌之有機資材，可參考應用防治。

7. 抗病育種：臺灣栽培的瓜類品種對於蔓枯病的抗性不同，選育並推薦抗病或中抗品種，可減少對化學藥劑的依賴，有效控制蔓枯病。感染白粉病植株較易發生蔓枯病，因此種植抗白粉病品種，可減少蔓枯病之為害。
8. 作物生育期間盡量避免機械傷口，防治黃守瓜、蚜蟲、蝸牛等減少蟲害傷口，但晚上避免噴灑殺蟲劑，以保持植物表面乾燥。
9. 適當的土壤排水，適當施肥，枝葉勿過度茂密，在地面50公分高處以內保持通風，增加空氣流通性。另可翻曬土壤，高畦深溝，整平畦面以利於雨後排水降低濕度。

## 結語

蔓枯病可危害瓜類的幼嫩植株及成株，並藉由種子、風雨、機械傷口等途徑蔓延擴散，在田間逐漸累積族群，最終影響瓜田產量；但若整合病害防治方法，藉由消毒種苗及土壤、做好田間衛生等，減少蔓枯病接種源；並依循植保手冊適當用藥，減緩病害傳播速度，做好有系統的病害管理，將有助作物健康及達到防治本病之最佳成效。