

番茄病毒病管理與IPM操作指引

文／圖 ■ 張淳淳

前言

南部地區番茄栽培於近年遭遇嚴重之捲葉病毒病危害，是由媒介昆蟲銀葉粉蝨傳播。銀葉粉蝨體型小，常於乾燥少雨期間大量發生，不論在露天或設施環境中皆可能造成重大疫情。雲嘉南地區番茄栽培將於下半年陸續展開，本文介紹番茄捲葉病毒與銀葉粉蝨之發生生態及管理策略，重點整理定植初期之IPM建議事項供參考。

番茄捲葉病毒

病徵：捲葉病造成植株矮化，生長緩慢或停滯，新生芽呈直立狀，扭曲摺疊及葉片捲曲變形；葉片從葉緣及中肋附近褪綠黃化，葉片變厚，有時葉背面葉脈呈現紫色。花有枯萎現象，罹病植株結果很少。植株越小就罹病所呈現的病徵越嚴重，尤其在開花期以前就感染病毒幾乎無法結果。罹病株所結之果實品質不佳，降低商品價值，常對熱帶及亞熱帶地區的番茄生產造成100%的經濟損失。

發生生態：在臺灣引起番茄捲葉病的病毒以銀葉粉蝨為傳播媒介昆蟲。臺灣氣候適合粉蝨生長，造成病害快速傳播。粉蝨具有刺吸式口器，若蟲與成蟲刺吸罹病

植株而獲得病毒，帶毒成蟲再刺吸其它植株傳播病毒，若蟲獲毒後發育至成蟲，蟲體保毒期可達30天，幾乎終生有傳毒能力，粉蝨數量在3~5隻時，對番茄捲葉病毒之單株植株傳毒率達100%。此外粉蝨喜棲息在隱匿的場所，如葉背近葉脈處，巡查田區時，可就設施出入口等粉蝨易侵入點，翻查植株葉背，可協助掌握粉蝨發生現況。

管理策略

1. 種植耐病或抗病品種，目前市面上的品種多數都帶有抗病基因，可多加選用，減低病毒危害。
2. 栽培前及栽培期間清除生產場所、周邊之雜草（如茄科龍葵、菊科藿香薊、藜科藜等）與鄰近地區茄科作物等病毒源及粉蝨蟲源，注意田間衛生。
3. 老幼植株以圍網分隔，避免同區種植。
4. 修剪過程定時清潔手部或更換拋棄式手套，植株之整枝及摘側芽時不要混用剪



捲葉病毒病徵



避免種植疑似罹病苗株



定植後密集巡視，若新梢出現病徵，即時移除避免傳播

刀或刀子，先剪健株再剪病株，防止由傷口處傳染病毒，使用前後的修剪工具以1%次氯酸鈉（漂白水）或界面活性劑（如肥皂水或洗衣粉溶液等）清洗去除病毒。

5. 發現罹病植株應立即拔除，放入垃圾袋帶離丟棄、銷毀或送焚化場焚毀，以減少田間感染源。
6. 利用黃色黏蟲紙誘捕媒介昆蟲，並可監測蟲口密度，如蟲數增加時或單週監測之粉蝨平均數量達50隻/黏蟲紙時，及時進行化學藥劑防治。
7. 粉蝨最適生長溫度在25~28°C，氣溫或夜溫在此溫度區間且乾旱少雨時，害蟲密度易升高，應加強監測及防治作業。
8. 以化學藥劑防治銀葉粉蝨，減少病毒傳播，相關藥劑請參考防檢署農藥資訊服務網 (<https://pesticide.aphia.gov.tw/information/>) 或農藥所植物保護資訊系統 (<https://otserv2.acri.gov.tw/ppm/>)，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

銀葉粉蝨

危害徵狀：銀葉粉蝨稱白粉蝨或白蚊子，是設施番茄上最重要之害蟲，也是病毒病之媒介昆蟲。成、若蟲刺吸葉片營養液，導致生長衰弱。銀葉粉蝨在栽培初期之危

害以傳播病毒為主，至中後期間於大量發生下，易因分泌蜜露導致煤煙病，嚴重影響果實品質。

發生生態：粉蝨全年發生，繁殖力強，寄主植物廣，包括茄科、葫蘆科、豆科、十字花科、菊科等，常棲息於設施周圍雜草，並隨人員進出或開口、縫隙侵入，入侵後若未能採取有效防治手段，常致使採收期間大量發生。粉蝨成蟲產卵於葉背，孵化後之若蟲有4齡，1齡若蟲有足可爬行，尋找適當部位取食，2齡以後足退化固著於葉背。



銀葉粉蝨成蟲



粉蝨成若蟲棲息於葉背

管理策略

1. 採用至少32網目紗網，建議為50~60網目，可有效降低銀葉粉蝨入侵機率，但須注意設施通風以避免病害發生。
2. 徹底防堵設施縫隙與開口，避免粉蝨入侵。
3. 栽培前及栽培期間清除生產場所、周邊之雜草（如茄科龍葵、菊科藿香薊、藜科藜等）與鄰近地區茄科作物等病毒源及粉蝨蟲源，注意田間衛生。
4. 栽培前及栽培期間以黃色黏蟲紙監測田間粉蝨密度，單週監測之粉蝨平均數量達50隻/黏蟲紙時採取防治措施。

5. 可利用黃色黏蟲紙誘殺，黏蟲紙高度以貼近作物上方為宜。
6. 設施內須保持通風，避免密植，有利於資材噴灑均勻。
7. 定期移除下位葉，減少粉蟲藏匿。
8. 粉蟲最適生長溫度在 25~28℃，氣溫或夜溫在此溫度區間且乾旱少雨時，粉蟲密度易升高，相關氣象資料可參考「農作物災害預警平台」(<https://disaster.tari.gov.tw/>) 針對各鄉鎮市區發布的即時觀測資料。
9. 殘株清除前應全園施藥1次，避免害蟲遷移蔓延至鄰近田區。
10. 施用核准藥劑或資材時，須確實噴灑至葉背蟲體棲息處。相關藥劑可參照防檢署農藥資訊服務網 (<https://pesticide.aphia.gov.tw/i nformation/>) 或農藥所植物保護資訊系統 (<https://otserv2.acri.govt w/ppm/>) 之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

病毒與病媒昆蟲侵入途徑

1. 前期遺留之帶毒殘體。
2. 苗株帶病、或攜帶病媒昆蟲，於定植後擴散感染。
3. 帶毒蟲媒由溫網室不完整之開口侵入。



定植期即設置黏紙監測粉蟲發生



栽培全期持續監測、適時移除下位葉減少粉蟲藏匿

4. 田間雜草染病，並藉由病媒昆蟲傳播。
5. 田間操作或農具汙染造成之機械傳播。

露天栽培IPM建議事項

由於露天無法阻隔害蟲侵入，建議於栽培前後及全期，清除田區及周邊雜草，減少害蟲孳生源。田區外圍架設圍網攔截害蟲進入。產區於栽培期間可透過區域共同防治減少害蟲族群數量。

1. 進苗時應加強檢查及藥劑防治。
2. 番茄栽培前後及栽培期間清除生產場所周邊所有老病植株、殘體與雜草，減少孳生源。
3. 番茄栽培前後及栽培期間，設置黃色黏蟲紙進行銀葉粉蟲監測作業，儘快移除病毒株，避免疫情擴散。
4. 環境溫度25~28℃且乾旱少雨時，害蟲密度易升高，應加強監測及防治作業。
5. 粉蟲監測數量達防治基準時進行藥劑防治。
6. 田區外圍架設100~150公分高之圍網以攔截銀葉粉蟲，田區廣設黃色黏蟲紙誘捕粉蟲。
7. 殘株清除前應全園施藥1次，避免害蟲遷移蔓延至鄰近田區。

設施栽培IPM建議事項

設施必須發揮隔絕病毒媒介昆蟲侵入之功效，可設置雙層門隔離網室（至少32網目，建議為50~60網目，可有效降低銀葉粉蟲入侵機率，但須注意設施通風以避免病害發生），覆蓋抗UV塑膠布用於防雨，50%遮陰網用於降低光照強度及溫度。

1. 網室四周以設置1~3公尺寬無植被隔離帶。
2. 網室採用至少32網目紗網，或50~60網目，以降低銀葉粉蝨入侵機率。並注意密封完整性，及隨時修補破損處，亦須注意設施通風以避免病害發生。



於苗盤周圍設置黃色黏紙誘捕粉蝨成蟲



定植後盡早立支架固蔓以利防治，廣設黃色黏紙監測並誘捕成蟲

3. 因溫室熱氣流向上，冷空氣會由網室四周流入並藉此帶入害蟲，必要時於網室四周加封高度1.5公尺以上密網或不織布，加強阻隔粉蝨侵入。
4. 網室需完整無破損，設施出入口設置密封不透光且不對開雙層門（L型開門為佳）、空氣簾或於通道設置阻隔板。設置緩衝區或加大雙層門內設置空間，當成進出物品及植苗搬運時之暫放區，管制同時開啟雙層門之次數、時間，並適當規劃動線，以避免農事操作時粉蝨隨人員或物流進出。
5. 採用健康種苗，種苗運輸期間適當阻隔避免粉蝨侵入。種苗入場至定植前，於苗盤周圍設置黃色黏蟲紙誘集粉蝨成蟲，定植前以藥劑處理。
6. 定植後應盡早立支架固蔓，減少粉蝨於葉背或不通風處繁衍，並有利防治資材的施用。
7. 設施內設黃色黏蟲紙（10張/每分地），同時監測兼防治粉蝨。並加強發生熱點的監測。
8. 定植後2個月內測底防治粉蝨，並即時移除罹病毒株。

相關資料：

- ◎番茄本田期病蟲害管理教戰手冊
完整版 <https://www.aphia.gov.tw/ws.php?id=22663>
精簡版 <https://www.aphia.gov.tw/ws.php?id=22665>
- ◎食用番茄IPM操作指引 <https://www.aphia.gov.tw/ws.php?id=22407>
- ◎農作物災害預警平台 <https://disaster.tari.gov.tw/>
- ◎農藥資訊服務網 <https://pesticide.aphia.gov.tw/information/>
- ◎植物保護資訊系統 <https://otserv2.acri.gov.t/ppm/>



番茄本田期
病蟲害管理
教戰手冊完
整版



番茄本田期
病蟲害管理
教戰手冊精
簡版



食用番茄IPM
操作指引



農作物災害
預警平台



農藥資訊服
務網



植物保護資
訊系統