



# 草莓蟲害管理

莊國鴻、施錫彬、張為斌

## 前言

台灣草莓育苗期為每年4月起至9月底，並於10月中旬陸續完成定植，12月上旬第一輪花所結果實即可開始採收，採收期持續至翌年4月，草莓不同栽培時期，面臨多種不同病蟲害，又由於草莓屬連續採收作物，且近年觀光休閒草莓園盛行，採收期間若發生病蟲害，農民常使用非植保手冊推薦化學藥劑，或未遵守安全採收期，極易肇生農藥殘留違規案件，影響草莓食用安全。本文針對草莓栽培期間重要害蟲斜紋夜蛾、二點葉蟬、薊馬類、蚜蟲及次要害蟲毒蛾類、黃綠介殼蟲、蝗蟲與有害生物軟體動物等，依其生活習性、危害特徵及防治方法進行說明，以提供農友種植草莓蟲害管理防治之參考。

## 斜紋夜蛾

### 一、生活習性及危害特徵

斜紋夜蛾(圖1)成蛾飛

行能力強，晝伏夜出具趨光性，雌蛾產卵於葉片後會以腹部體毛將卵覆蓋保護而形成卵塊，卵塊內約有300-400粒卵。卵於25°C時約4-8天即可孵化，孵化後初齡幼蟲群集葉片取食危害，受害葉片遭啃食僅留表皮，嚴重者葉片枯黃；幼蟲2齡後開始分散至鄰近草莓植株，白天潛伏於地際土粒下，日落或陰天爬出土面危害，除取食草莓葉片、心梢與花器外，亦危害果實。3齡後之幼蟲體色青

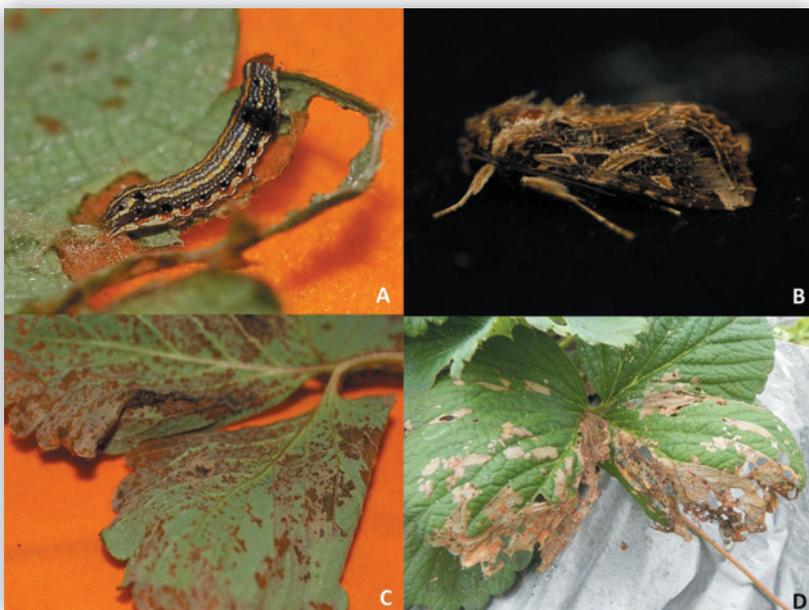


圖1. 斜紋夜蛾幼蟲(A)、成蛾(B)、初齡幼蟲危害草莓葉片(C)及2齡後之幼蟲危害草莓葉片(D)。



褐色，上有黑斑或褐紋，體表光滑無毛，老熟幼蟲於土中化蛹。斜紋夜蛾年發生8-11世代，以10-11月發生密度最高，4-6月次之，無明顯越冬現象，全年可危害草莓，育苗期間該蟲害若未加防治，葉片常遭嚴重啃食。

### 二、防治方法

(一)田間發現斜紋夜蛾卵塊或聚集葉片啃食之初齡幼蟲，應立即摘除並銷燬。

(二)田間設置誘蟲燈大量誘殺成蛾，減少其交尾及產卵。

(三)利用性費洛蒙誘殺雄蛾，減少雄蛾數量，降低雌蛾交尾機會，每公頃設置4-8個中改式誘殺盒，置於離地面1-1.5公尺或高於作物生長點上方50-60公分處。每月更換1次誘餌。性費洛蒙誘引餌可逕向農業藥物毒物試驗所生物製劑組(04-23302101分機829)洽購，中改式誘蟲盒可逕向金煌塑膠公司(04-23373687)洽購。

(四)種植前或休閒期如發現幼蟲或蛹密度高時，可先灌水淹蓋全園數日殺死土中之蛹及幼蟲。

(五)害蟲發生初期施用5%克福隆乳劑稀釋2,000倍(安全採收期5天)進行防治。

(六)有機栽培可施用48.1%蘇力菌水分散性粒劑稀釋1,000倍(無安全採收期

限制)進行防治，並可結合誘蟲燈或性費洛蒙進行成蛾誘殺防治。

### 二點葉蟬

#### 一、生活習性及危害特徵

二點葉蟬(圖2)體型微小，因體背兩側各具一深色斑點而得名，蟬體體色多變，可由綠色變為墨綠色，死亡時變為黑色。雌蟬平均每日產卵8粒，一生可產卵100粒左右，高溫乾燥環境約2週可完成一世代，且世代重疊。成蟬及若蟬群集於草莓葉背危害，受害葉片初產生細小黃色斑點，繼之呈紅褐色，密度高時，受害葉片變成銀白色，並導致葉肉黃化，葉幅縮小，類似微量元素缺乏症狀，此時翻看葉下表可見葉蟬之各齡期蟲體及蟲卵，嚴重受害時植株矮化，葉片焦枯，大量害蟬於葉緣間活動吐絲，形成蜘蛛網般之絲狀物，果實受害變小



圖2. 二點葉蟬蟲體(A)、二點葉蟬危害之葉片(B)、田區草莓二點葉蟬危害情形(C)及二點葉蟬於葉緣間活動吐絲，形成蜘蛛網般之絲狀物(D)。

且無光澤。該害蟎對溫度之適應範圍甚廣，一般於乾燥通風不良之氣候環境下發生較嚴重。二點葉蟎可危害多種作物及雜草，冬季時由較高海拔山區隨風移往較低海拔草莓種植田區，同一田區葉蟎危害常由上風處開始發生，漸往下風處蔓延，或由田區較不通風處開始發生。8-9月間管理較差之草莓苗圃即可發現危害，定植初期溫度尚高，害蟎密度漸昇，1-2月間氣溫低時繁殖變慢(但仍維持一定密度)，2月中旬氣溫回升後密度急遽上升造成嚴重危害。梅雨季節來臨時，害蟎遭雨水沖刷及寄生菌寄生而造成大量死亡，但此時已為草莓採收末期，害蟎遷移至其他作物或雜草上存活。茲因二點葉蟎對殺蟎藥劑極易產生抗藥性，成為草莓最重要害蟲。

## 二、防治方法

(一)適當噴水及去除老葉，保持通風良好，可減少二點葉蟎滋生危害。

(二)育苗期間注意預防工作，並避免定植初期葉蟎隨種苗遷入本田危害。

(三)2-3月間葉蟎密度升高前，摘除受害老葉，以藥劑徹底防治。

(四)釋放捕食性天敵：(1)每隔2-3株草莓插放30-50粒顏色轉為褐色即將孵化之草蛉卵片，冬季低溫時草蛉捕食害蟲活力降低，施放時間應於上午9時之後。(2)南方小黑花椿象平均每片葉約施放孵化2-3日齡之若蟲1隻。(3)施放捕植蟎使二點葉蟎與捕植蟎約20:1之比例可有效抑制葉蟎危害。上述天敵防治，均應於害蟎密度尚未達到高峰前進行施

放，且需定期施放以維持園區捕食天敵數量，並應與化學藥劑防治時間錯開，以提高防治效果。

(五)葉蟎發生初期任選10%得芬瑞可濕性粉劑稀釋3,000倍(安全採收期7天)，或5%芬普蟎水懸劑稀釋1,000倍(安全採收期3天)，或1%密滅汀乳劑稀釋1,500倍(安全採收期3天)，或2%阿巴汀乳劑稀釋2,000倍(安全採收期3天)，或2.8%賽洛寧乳劑稀釋1,000倍(安全採收期露天栽培6天、設施栽培12天)一種藥劑防治。由於二點葉蟎對殺蟎劑極易產生抗藥性，推薦藥劑應輪流使用，上述藥劑依作用機制可分群歸為三類：A.得芬瑞、芬普蟎B.阿巴汀、密滅汀；C.賽洛寧，可先由其中一類藥劑中擇一使用數次後再輪替使用。二點葉蟎亦可噴施99%礦物油乳劑稀釋500倍防治(無安全採收期限制)。

## 薊馬類

### 一、生活習性及危害特徵

危害草莓之薊馬(圖3)種類有台灣花薊馬及小黃薊馬。薊馬若蟲呈白色或乳黃色，成蟲具繆毛狀翅，蟲體移動迅速，繁殖力高，高溫季節台灣花薊馬約1週可由卵發育至成蟲，小黃薊馬則需2-4週。台灣花薊馬多發生於草莓花部，雌成蟲體長介於1.3-1.7mm，體色多變，黃色至深褐色，翅及足淡黃色；小黃薊馬雌成蟲體長介於0.7-0.9mm，體色與翅呈橙黃至灰褐色。通常6-9月草



莓育苗期薊馬發生最為嚴重，定植後溫度降低，危害減緩，3月氣溫回升後蟲口密度急遽升高。成、若蟲棲息於未展開之新葉挫食葉肉，致使新葉捲縮無法開展，沿葉脈危害則形成黑褐色網狀條斑，花器受害也產生明顯褐斑，影響授粉，幼果受害果實變小變硬，果面成焦枯斑紋，果實失去商品價值。

### 二、防治方法

(一)清除雜草等中間寄主植物。

(二)草莓育苗期溫度高，應加強薊馬防治。

(三)以黃色或藍色黏紙或水盤進行薊馬監測及誘殺，並配合藥劑防治。

(四)以銀色遮陰網遮陰或以銀白色塑膠網敷蓋於畦面，可驅離飛行之薊馬成蟲，產生忌避效應。

(五)釋放捕食性天敵草蛉或南方小黑花椿象等進行防治。

(六)任選20%達特南水溶性粒劑稀釋2,000倍(安全採收期3天)或9.6%益達胺溶液(或水懸劑)稀釋2,000倍(限開花前使用)或20%亞滅培水溶性粉劑稀釋4,000倍(安全採收期7天，採果期避免施藥)或2.8%賽洛寧乳劑稀釋2,000倍(安全採收期露天栽培6天，設施栽培12天)一種藥劑防治。

## 蚜蟲類

### 一、生活習性及危害特徵

危害草莓之蚜蟲主要為棉蚜(圖4)，棉蚜雜食性，體色隨寄主及季節變化，呈現淺綠、暗綠、黃或橙黃等，成蟲分為有翅及無翅兩型，當食物來源無虞時，以無翅型雌成蟲行孤雌生殖，短時間內大量繁殖產生許多個體；環境不佳時，又可產生有翅型雌雄成蟲行交配產生基因變異之後代，以增加族群個體適存度外，也藉翅飛行遷移至其他適合生存之環境。棉蚜成、若蟲群集新葉、嫩芽及花瓣上，以刺吸式口器刺入植物葉肉吸取汁液，致使被害葉片黃化，嫩葉



圖3. 薊馬幼蟲(A)、危害葉柄產生褐色網紋(B)、危害葉片，葉脈處變黑(C)、遭受薊馬危害之花器(D)、花萼(E)及果實(F)。



圖4. 棉蚜集中於草莓葉背(A)、新芽(B)危害，造成煤煙病(C)。

變小、變形及新芽枯萎，花朵受害則扭曲變小。蚜蟲刺吸植株後也分泌蜜露誘發煤煙病，影響葉片光合作用，並使果實表面產生煤煙，降低果品商品價值。

## 二、防治方法

(一)以黃色黏紙或水盤進行監測及誘殺有翅型成蟲。

(二)釋放捕食性天敵草蛉或南方小黑花椿象等進行防治。

(三)任選1%密滅汀乳劑稀釋1,500倍(安全採收期3天)或2%阿巴汀乳劑稀釋2,000倍(安全採收期3天)一種藥劑於蚜蟲發生初期進行防治，每隔7天施藥一次，連續2-3次。也可用99%礦物油乳劑稀釋500倍進行防治(無安全採收限制)。

(四)有機栽培可使用苦楝油進行防治，依各廠牌建議稀釋倍數(100~600倍)使用，或使用菸葉浸漬液稀釋100倍

進行防治。菸葉浸漬液製備方法:菸草葉或菸葉渣以冷水浸漬12小時以上或加水煮沸後冷卻過濾即可稀釋使用，調製完成之菸葉浸漬液應儘速使用完畢，不可與酸性物質混合，以防降低藥效。

## 毒蛾類

### 一、生活習性及危害特徵

危害草莓之毒蛾有小白紋毒蛾(圖

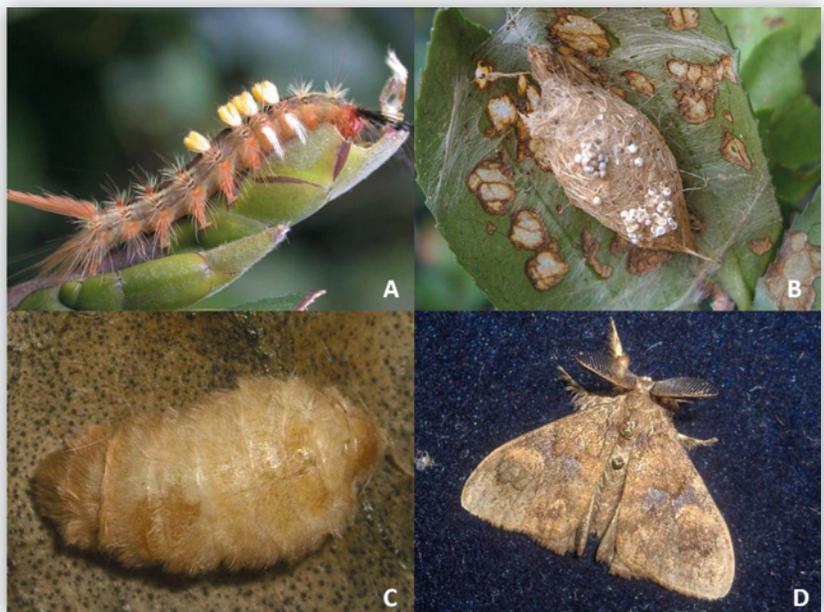


圖5. 小白紋毒蛾老熟幼蟲(A)、產於繭上之卵(B)、無翅雌蛾(C)及有翅雄蛾(D)。



5)及台灣黃毒蛾(圖6)等。毒蛾幼蟲及繭上黏附之毒毛具有毒性，接觸皮膚易生紅腫或過敏。小白紋毒蛾雌成蛾無翅，羽化後棲息在繭上或其附近靜待雄蛾前來交尾。卵直接產於繭上，呈白色圓形，產卵後以體上毒毛黏附繭上藉以保護卵。初齡小白紋毒蛾幼蟲聚集取食葉片，2-3齡後之幼蟲分散取食，且取食量大，葉片遭啃食產生明顯蟲孔，終齡幼蟲特徵為體背上有4叢明顯黃色毛叢，體兩側各有2根白色毛束，頭前側邊則各有一束黑色毛叢。台灣黃毒蛾以幼蟲期越冬，一般於6至7月最常發生。成蛾雌大雄小，皆具翅，體長9-12mm，翅展開全長26-35mm，觸角羽狀，頭、觸角及前翅皆黃色，前翅面中央有2條灰白色且平行彎曲橫帶，後翅黃白色，前胸、背部及前翅內緣及基部密生黃色細毛。台灣黃毒蛾成蛾晝伏夜出，交尾產卵於葉片邊緣，卵塊呈帶狀，內含20-80粒卵，卵塊上覆蓋雌蛾之黃色尾毛。老熟幼蟲體長可達2.5公分，頭部黃褐色，胴部各節有多數刺毛塊，著生於體側兩側赤色縱線上，背部有一縱向黃條紋，黃條紋中央具一條赤色縱線，第4、5節背部中央各具1束黑色大毛叢。老熟幼蟲取食量大，葉片遭取食僅留葉脈。老熟幼蟲化蛹於絲質繭內，蛹體短大呈圓錐型，具黃褐色光澤，

蛹腹部末端具纓狀尾刺。前述兩毒蛾幼蟲食性雜，已知數百種植物皆為其寄主，普遍分布於低中海拔山區，年發生8-9世代，繁殖能力強。

### 二、防治方法

(一)田間發現卵塊或初齡幼蟲集中取食時立即摘除並銷燬。

(二)參考防治斜紋夜蛾防治推薦藥劑進行防治。

## 黃綠介殼蟲

### 一、生活習性及危害特徵

黃綠介殼蟲(圖7)雌成蟲體型為扁平橢圓，體色淡綠色略帶透明，兩紅色眼點清晰可見，體長約1.5-3.7mm，成蟲及若蟲多群集草莓葉背葉脈兩側刺吸葉片汁液，嚴重危害造成植株枯萎，並分泌蜜露，除吸引螞蟻前來取食蜜露外，也誘發煤煙病。黃綠介殼蟲通常於不通風的栽植環境下較容易發生。

### 二、防治方法

(一)定期摘除老葉，保持園區通風。

(二)任選20%達特南水溶性粒劑稀



圖6.台灣黃毒蛾幼蟲(A)及有翅雌成蛾(B)。

釋2,000倍(安全採收期3天)或99%礦物油乳劑稀釋500倍(無安全採收期限限制)一種藥劑進行防治。



圖7. 黃綠介殼蟲刺吸危害草莓葉片。

## 蝗蟲

### 一、生活習性及危害特徵

草莓園常見之蝗蟲為紅后負蝗(圖8)，紅后負蝗雄成蟲(約2-2.5cm)體型明顯小於雌蟲(約3.5-4.2cm)，當雄蟲攀於雌蟲背部進行交尾時，有如雌蟲背負小蟲而得負蝗之名。該蟲頭部尖長(俗稱尖頭蚱蜢)，觸角短，體色為純綠色或褐色，下翅透明略帶粉紅色。負蝗成蟲全



圖8. 紅后負蝗啃食危害草莓葉片。

年可見，較常發生於少施用藥劑之草莓園區，白天活動，取食葉片造成蟲孔。

### 二、防治方法

(一)徒手捕抓或以電蚊拍捕殺。

(二)施放捕食性天敵闊腹螳螂進行捕食，發現負蝗活動時，每100平方公尺面積平均施放闊腹螳螂2齡幼蟲20隻(每分地施放200隻)，冬季低溫施放時間上午9時以後為佳。闊腹螳螂購買相關資訊可洽詢苗栗區農業改良場詢問技轉生產螳螂之廠商資訊。

(三)參考防治斜紋夜蛾防治藥劑賽洛寧或克福隆進行防治。

## 軟體動物

### 一、生活習性及危害特徵

危害草莓之軟體動物有蛞蝓(圖9)及蝸牛。蛞蝓屬腹足綱蛞蝓科小型軟體動物，雌雄同體，頭部具觸角一對，體軀圓扁形，成體體長約3-4cm，寬約0.8cm，尾端細小，蛞蝓雖為軟體動物，但體表硬殼已退化，必須持續分泌似膠水般濃稠之黏液濕潤體表，以減緩體內水分散失，因而蛞蝓性喜潮濕，白天隱藏於敷蓋之塑膠布下方或土中，夜間外出活動及交配，但陰雨天即便白天亦可見其活動。蛞蝓爬行緩慢，由其爬行之路線殘留光亮黏稠分泌物可加以辨識。蛞蝓偶取食草莓葉片產生圓形或橢圓形孔，亦取食果實致使果表覆蓋黏液及糞便，影響商品價值。蝸牛具有碳酸鈣為主成分構成之外殼，藉以抵擋水分蒸散及天敵之攻擊，其出沒習性及危害



草莓情形與蛭蟪類似，防治方法也相同。

### 二、防治方法

(一)田區翻土後可曝曬數日再敷蓋塑膠布。

(二)夜間發現蛭蟪活動立即予以捕殺或堆放殘葉於陰濕處誘捕。

(三)施用6%聚乙醛餌劑進行誘殺，施用量為每平方公尺1公克或每公頃4.55公斤，將藥劑均勻撒施於田埂。

(四)有機栽培可施用苦茶粕、菸葉渣及石灰等物質於畦溝或其經常出沒之處。

### 結語

草莓蟲害種類繁多，育苗期應加強防治，且注意休閒期田間管理及雜草防除，並於定植初期以化學藥劑進行早期

防治，開花採果期應採用安全採收期短或非化學農藥資材進行防治，且不得使用非推薦藥劑，恪遵安全採收期規定，並依據作物施肥手冊推薦合理施肥量及方法施肥，以避免草莓葉色過於濃綠導致蟲害嚴重發生。綜合多種防治方法進行蟲害防治，方能生產質優且安全之草莓。



圖9. 蛭蟪取食危害草莓果實。

