

柑橘介殼蟲之診斷與防治

台大植物醫學碩士學程 溫宏治

危害柑橘果樹上之介殼蟲種類甚多，通常其危害除以刺吸取食植物組織汁液，造成被害部萎縮及枯萎外，尚會分泌蜜露，沾於植物表面會誘發煤病，影響植物生長及阻礙光合作用。當其族群密度高時，蟲體密集重疊覆蓋作物各器官，並引來大量螞蟻，影響植株之發育、清潔與產量。一般介殼蟲其體型小，在食物充足、空間大、競爭少下，容易造成猖獗，且大部分蟲體覆蓋一層介殼、蠟殼或綿殼，具有防水、防風、防農藥、防天敵及抗寒等保護作用，加上其以量取勝，即其雌成蟲產卵平均1,000~2,000粒，生殖力大，且一年可發生多世代，代代重疊；再加上有螞蟻給予保護、傳播及清除廢物，有利於繁殖。

危害柑桔之介殼蟲類可由其外殼結構

分為(1)有殼介殼蟲：黑點介殼蟲、褐圓介殼蟲、黃點介殼蟲，(2)無殼介殼蟲：黃綠棉介殼蟲、黑光硬介殼蟲、吹綿介殼蟲，(3)粉介殼蟲：球粉介殼蟲、桔粉介殼蟲、粉介殼蟲等三大類。

本文針對目前柑橘主要常見介殼蟲類，如褐圓介殼蟲、黃點介殼蟲、淡圓介殼蟲、黑光硬介殼蟲、牡蠣介殼蟲、黃綠綿介殼蟲、吹綿介殼蟲、埃及吹綿介殼蟲、柑橘粉介殼蟲、柑橘球粉介殼蟲等做介紹，俾供果農防治參考。

一、褐圓介殼蟲

(Chrysomphalus ficus Ashmead)

(一)發生情形：

褐圓介殼蟲分佈於全世界，其寄主植物有柑桔、香蕉、可可椰子、棕櫚、林投、黑松、榕樹、樟、檬果、茶、福木、



褐圓介殼蟲



褐圓介殼蟲危害葉片

白千層、蘇鐵…等34種。若蟲孵化後自由活動，尋找合適部位固著，吸食養液，並開始分泌蠟質護蓋體背。雌性若蟲經兩次脫皮後化為成蟲，雄性若蟲脫皮一次，再經蛹期羽化為成蟲。被害部變為黃色，且黃色部逐漸擴大。蟲數多時往往造成落葉、枯枝，危害果實時，會降低其商品價值。本蟲一年發生4~6代，以受精雌蟲越冬。春季成蟲產卵，平均雌蟲產卵量為80粒，若蟲孵化即爬行至枝葉上危害。

(二)診斷特徵：

雌蟲之介殼為圓形、扁平、紫褐色，如帽頂狀，殼點位於中央為橙黃色，介殼直徑約2公釐，雌成蟲在殼下，體成倒梨形，扁平淡黃色。雄蟲較小，介殼為橢圓形，殼點偏於一邊，體長約1公釐，雄成蟲體橙黃色，足及觸角褐色，有前翅1對，體長0.75公釐。

(三)防治方法：

1. 害蟲發生時，可擇用20%大滅松乳劑450倍或50%馬拉松乳劑800倍，每隔7



褐圓介殼蟲危害果實

天施藥一次，連續二次。

2. 有機栽培，可擇用99%礦物油乳劑200倍或窄域油300倍，於該蟲發生時，每隔7天施藥一次，連續二次。
3. 保護天敵之種類有黃小蜂、跳小蜂、小黑瓢蟲、小黑菌蟲，施用安全或無毒藥劑，避免殺害天敵。

二、黃點介殼蟲

(*Parlatoria pergandei* (Comstock))

(一)發生情形：

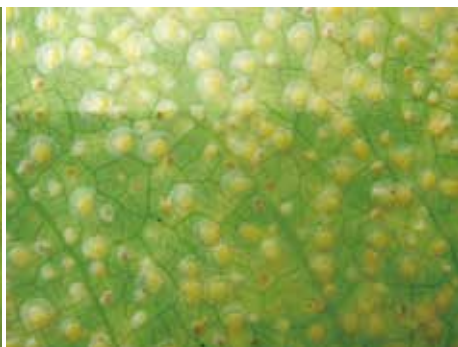
黃點介殼蟲每年發生5~6代，在台灣無明顯之越冬，春季成蟲產卵，第一世代若蟲孵化在3~4月間，第二世代在6月間，第三世代在7月間，第四世代在8月間，第五世代在9月間，第六世代在11月間。春、夏季所產之若蟲多危害枝葉，而秋季所產之若蟲常喜爬行至果實上寄生，秋季常為其發生之高峰期。若蟲孵化後，即爬行尋找適合部位固著寄生，吸食葉部、枝幹或果皮之養液，被害部變為黃色，蟲體密度甚高時，往往造成落葉和枯枝；被害之果實表皮呈現黃綠色斑點，大幅降低其商品價值。

(二)診斷特徵：

雌成蟲之介殼直徑約1.8公釐，土黃色，形狀為不正之圓形至橢圓形，介殼頂位於前端隆起，呈圓錐形，較厚，後端較扁平，漸呈灰白色，略為透明，雌成蟲體於殼下近梨形，長約0.8公釐，寬約0.6公釐。雄蟲介殼長形與雌蟲介殼同色，殼頂在前端突出。



黃點介殼蟲



淡圓介殼蟲



淡圓介殼蟲危害葉片

(三)防治方法：

- 1.越冬期，做好檢查和剪枝，剪下附有介殼蟲之枝葉，應集中予以燒燬。
- 2.藥劑防治可參照褐圓介殼蟲之防治方法。
- 3.保護天敵種類有黃點蚧黃金小蜂、柑橘跳小蜂、四星小黑瓢蟲、粉白小黑瓢蟲、小黑菌蟲、腐捕蟎等，施用安全藥劑，避免殺害天敵。

三、淡圓介殼蟲

(*Aspidiotus destructor* Signoret)

(一)發生情形：

淡圓介殼蟲又稱黃薄介殼蟲、椰圓盾蚧，為柚子葉上常見害蟲。寄主植物有可可椰子、香蕉、榕樹、木瓜、玉蘭、毛柿、柑橘等35種。每年發生約10世代，主要危害葉片，寄生在葉背，偶爾寄生在葉柄、果實及樹幹，被寄生之葉片逐漸黃化乾枯，或全株只剩新葉，或枯死。雌蟲產卵數40~155粒。

(二)診斷特徵：

雌蟲之介殼扁圓、單薄半透明，淡黃褐色，近於同心圓，僅中間稍突，直徑

1.3~2.0公釐；雄介殼蟲較小，略為橢圓形，外表略呈紅棕色。

(三)防治方法：

害蟲發生時，以95%礦物油乳劑400倍、44%大滅松乳劑1,000倍混合，利用動力噴霧器噴施於葉片下方。有機栽植，改噴95%礦物油100倍。

四、黑光硬介殼蟲

(*Parasaissetia nigra* (Nietner))

(一)發生情形：

本蟲分佈於台灣、中國大陸、日本、東南亞、葡萄牙、西班牙、非洲、中南美洲、美國、大洋洲。主要危害觀賞植物如聖誕紅、美人蕉、變葉木、無花果、欖仁等，果樹如柑橘、香蕉、番石榴、蓮霧等，故屬雜食性昆蟲。本蟲之雌成蟲介殼蟲呈半球形，形如鋼盔，貼近葉面處沿葉面略向外延伸。卵均在母殼保護下待孵化，孵化後初齡若蟲緩慢爬下至適合處固著，分泌蠟質形成背部之硬殼。雌蟲產卵量約百粒，若蟲孵化後爬行一般距離後，即定點取食，不再移動，若蟲及成蟲均刺



黑光硬介殼蟲



咖啡硬介殼蟲



牡蠣介殼蟲

吸取食，並分泌蜜露誘發煤病，使葉片覆以一層煤煙物，影響植物光合作用及外觀。通常危害時，可見其蟲大量棲息於每一小葉背面之中央主脈上，時常好幾隻排成一列。柑橘上另有咖啡硬介殼蟲與本蟲酷似，惟其近咖啡色可加以區別。

(二)診斷特徵：

雌成蟲介殼蟲呈橢圓形，有時不對稱，長2~5公釐，形如鋼盔，黑褐色，有光澤。卵橢圓形，暗褐色至紫黑色，均在母殼保護下待孵化。若蟲乳黃色，有時有褐、紅斑，體扁平，有足，分泌蠟質形成背部之硬殼。

(三)防治方法：

1. 冬季剪除有蟲枝條，太過茂密之枝葉亦宜修剪，使其通風、日照良好。
2. 藥劑參照其他柑橘介殼蟲，旱季注意發生，把握初齡期施藥防治，並注意施藥部位，介殼蟲於老葉葉背危害較多，應集中噴藥於此。

五、牡蠣介殼蟲

(*Cornuaspis beckii* Newman)

(一)發生情形：

本蟲可危害嫩葉、嫩枝及果實，成、若蟲皆集中於葉片下表皮刺吸危害，受害處出現一圈黃暈，進而變成黃褐色，嚴重時，上表皮及果實皆可受害，造成葉片枯黃脫落，並誘發煤煙病，影響光合作用，並使果實品質不佳。在台灣可終年發生，春季為好發期，春夏之交多危害葉片，秋季則危害果實。

(二)診斷特徵：

雌成蟲介殼為長牡蠣狀，背部稍隆起，直徑長2~3公釐，前端窄後端寬，體略彎，介殼上方有橫皺紋，紅褐色至暗棕黑色。雄介殼蟲前狹後寬，長約1.5公釐、寬約0.4公釐，體背板為暗褐色。卵覆蓋在雌成蟲的介殼下，初孵化若蟲直徑在0.25公釐。

(三)防治方法：

1. 受害嚴重枝葉先行修剪、搬離現場，避免繼續傳播。
2. 藥劑防治可參照褐圓介殼蟲防治方法。
3. 保護天敵種類有牡蠣黃金小蜂、柑橘跳



黑片盾介殼蟲



黃綠綿介殼蟲



黃綠綿介殼蟲危害枝條

小蜂、四星小黑瓢蟲、粉白小黑瓢蟲、小黑菌蟲、腐捕蟎等，施用安全藥劑，避免殺害天敵。

註：另有黑片盾介殼蟲(*Parlatoria ziziphi*(Lucas))與本蟲危害方式相同，且常相伴發生，可參照防治。

六、黃綠綿介殼蟲

(*Chloropulvinaria psidii* Maskell)

(一)發生情形：

本蟲近年來在柑橘及番石榴上發生嚴重，甚至在觀賞行道樹如黑板樹上大量發生，探討其因乃天氣溫度上升及連續乾旱所致，加上樹體衰弱，天敵抑制力薄弱，致使發生猖獗，由於其擴散迅速，快速建立族群，成為重要害蟲。若蟲與雌成蟲固定於葉片、新梢上刺吸汁液，影響其正常生長，嚴重時會引起落葉，造成枝條乾枯，分泌蜜露誘發煤病，危害果實，降低品質。本蟲一年可發生3~4代，以若蟲及未形成卵囊的雌蟲在葉背、捲葉內越冬。

(二)診斷特徵：

成蟲蟲體異於粉介殼蟲為黃綠色，初

成熟之雌成蟲體呈長橢圓形，前端較狹，後端略圓，面向上稍隆起。雌成蟲體在產卵期，體背面中線呈褐色，逐漸全變為褐色，並向體後分泌白色蠟質綿狀物，構成體長2~3倍之卵囊。卵囊蠟質鬆散、厚薄不均，邊緣處亦呈不規則狀，酷似蟲體下之棉褥，具有保護卵之功能。卵橢圓形，乳白色，孵化前為淡黃色。若蟲橢圓形，初孵若蟲淡黃色，略扁平，近透明。

(三)防治方法：

- 1.嚴重時枝葉先行修剪、搬離現場，避免傳播。
- 2.擇用97%礦物油乳劑或95%礦物油乳劑200倍，於害蟲發生時開時施藥，必要時每隔7天施藥一次。

七、吹綿介殼蟲

(*Icerya purchasi* Maskell)

(一)發生情形：

第一、二齡若蟲多大量棲息於葉之下表中脈附近吸食，同時分泌大量蜜露，使葉表產生黑色煤煙病，嚴重影響葉部光合作用；第三齡若蟲期逐漸移行至枝幹上危



吹綿介殼蟲



澳洲瓢蟲



埃及吹綿介殼蟲

害，雌蟲均在枝幹上固著吸食，使被害枝葉枯黃，葉片及果實脫落，樹勢衰弱，嚴重者整株枯死。

(二) 診斷特徵：

雌成蟲無翅，橢圓形，腹面扁平，背面隆起，似龜甲狀。體後端負大形白色綿狀卵囊，囊的表面有15條縱走線。體長約6公釐，卵囊長6公釐。卵橢圓形橙黃色，長約0.65公釐。若蟲初孵化時扁橢圓形，色暗紅無白粉被體，長約0.6公釐，成長後，體表漸被白粉。

(三) 防治方法：

1. 自從引進澳洲瓢蟲(*Rodolia cardinalis*

Muls.)之後，吹綿介殼蟲可被澳洲瓢蟲和小紅瓢蟲(*R. pumila* Weise)共同有效抑制，故發現此保護天敵存在時，勿再施藥防治。

2. 擇用97%礦物油乳劑或95%礦物油乳劑200倍，於害蟲發生時開始施藥，必要時每隔7天施藥一次。

八、埃及吹綿介殼蟲

(*Icerya aegyptiaca*) Douglas

(一) 發生情形：

成、若蟲可危害葉片及枝條，群聚吸食汁液，導致樹勢衰弱或枯萎，並分泌蜜露，誘致螞蟻引發煤煙病，影響葉片光合



埃及吹綿介殼蟲危害枝條



蒙氏瓢蟲



蒙氏瓢蟲之幼蟲



柑橘粉介殼蟲



柑橘粉介殼蟲危害

作用及污染果實表面。

(二)診斷特徵：

雌成蟲體橙黃色，寬橢圓形，上、下扁平，背部完全蔽覆於純白色之分泌物下；又體之周圍亦有多量之分泌物附著，體長約6.5公釐。

(三)防治方法：

- 1.因多數群集寄生，可剪枝加以捕殺。
- 2.保護天敵以蒙氏瓢蟲為主，尤其幼蟲酷似綿介殼蟲，易被誤認為害蟲。

九、柑橘粉介殼蟲

(*Planococcus citri* (Risso))

(一)發生情形：

本蟲寄主植物有柑桔、香蕉、檬果、梨、釋迦、葡萄、桑樹、可可、落花生、仙丹花、棉、柚木、菊花…等。一年發生約10代，以7~8月及11~12月發生較嚴重。雌成蟲橢圓形，周圍生無數之短毛，毛上蔽白粉，明顯可認。老熟後自尾端分泌棉絮狀之白蠟質卵囊，產卵於囊內，卵期12~13日，成蟲、若蟲皆密集於枝葉、葉裡、葉脈、果實或潛伏於鬆脫之皮

層下刺吸汁液，並排泄粘液誘發煤病，引來螞蟻共生，影響清潔，被害莖葉捲縮，生長不良，影響品質。

(二)診斷特徵：

雌成蟲長卵圓形，淡黃色，體長1.24~3.38公釐，體節明顯，體被白色粉狀蠟質物；雄成蟲暗褐色，體長0.8公釐，中胸翅一對，白色透明，後翅為平衡棍。若蟲體黃色，經3次脫皮而成成蟲。卵淡黃色，光滑，橢圓形，長0.1~0.2公釐，卵粒堆在母體下白色棉狀卵囊內。

(三)防治方法：

- 1.擇用44%大滅松乳劑1000倍或31.6%丁基加保扶乳劑400倍，於該蟲發生時，每隔7天施藥一次，連續二次。
- 2.有機栽培實施冬季防治，低溫時以高級夏油100~200倍添加樟油600~800倍噴施一次。

十、柑橘球粉介殼蟲

(*Nipaecoccus filamentosus* (Cockerell))

(一)發生情形：

每年發生7~8世代，以雌成蟲越

冬，雌成蟲紫黑色，體短，橢圓形，常分泌白色蠟粉包蔽全體，故外表呈灰黑色，產卵時更分泌綿絲，形成黃白色圓球形之卵囊。若蟲孵化後，群集於幼嫩枝梢及幼果柄部吸食汁液，於旱季危害嚴重，此外尚分泌蜜液，引來螞蟻誘發煤病。

(二) 診斷特徵：

雌成蟲紫黑色，橢圓形，為其分泌之白色蠟粉所覆蓋。產卵時分泌綿絲，形成淡黃色球形卵囊，長約25公釐。雄成蟲紅褐色長形，觸角、胸及足為褐色，眼紅色，前翅白色透明，後翅退化為平衡棍，體長0.9~1.6公釐。卵紫色橢圓，長0.1~0.2公釐。若蟲初為淡紫色，形似雌成蟲，長0.2~0.5公釐。雄蛹包藏於長約5公釐的白色蠟質繭內。

(三) 防治方法：

1. 剪除被害樹梢加以燒燬。
2. 擇用20%達特南水溶性粒劑3,000倍噴施，採收前9天停止使用，以免殘毒。

結論

柑橘為台灣水果市場之重要果品，以

及我國外銷之重要水果之一，早年曾因黃龍病(立枯病)襲擊，致其產業一落千丈，後經栽種台大研發之健康種苗及更新管理方式，方克服此病，因而重新振興柑橘產業。近年來因盛行有機栽植，改變種植方式因而使其上之介殼蟲有發生嚴重的情形，對此蠢蠢欲動的害蟲，柑橘果農平時需注意防範。

一旦發現介殼蟲危害，注意基本防治要領：

1. 旱季注意發生、把握初齡期施藥防治。
2. 受害嚴重的枝葉、果實，於施藥前先行剪除、燒燬，可節省勞力及農藥，避免傳染擴散。
3. 必要時連同螞蟻一併防治。
4. 高溫期勿混合油脂類，以避免藥害。
5. 柑橘對藥劑甚為敏感，尤以幼苗及幼果期為甚，使用藥劑不當極易產生藥害，是故幼苗或幼果期施藥如逢高溫期，必須降低用藥濃度，噴藥時間於傍晚氣溫下降時行之，以免發生藥害。☹



柑橘球粉介殼蟲



柑橘球粉介殼蟲危害