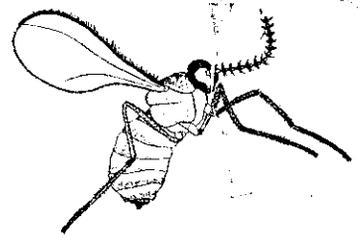


# 紅蜘蛛的天敵



西方瘦蠅

本省已知的紅蜘蛛天敵總計有二十四種之多。其中屬昆蟲綱者有小黑瓢虫三種，小隱翅虫一種，草蜻蛉一種，褐姬蛉一種，黃色偽

瓢虫一種，瘦蠅三種，小黑椿象一種，刺馬兩種等共十三種。

## 平島氏小黑瓢虫

屬蜘蛛綱者有大紅蟻、小針蟻、強觸肢蟻、吸食蟻、魯鈍蟻各一種，捕植蟻類六種共十一種。成虫體長一·一七公厘，體寬〇·六八〇·八一公厘，體厚〇·四六〇·五五公厘。全體黑色，體表着生銀白色的微毛。卵成長卵圓形，黃褐色。幼虫亦黃褐色，體細長，成熟幼虫體長約一·五公厘。蛹體呈褐色。

為本省新近發現的新種。成虫與幼虫均棲於果樹、豆類或其他作物上捕食紅知蛛。南投、嘉義和台南均有分布。

## 鄭氏小黑瓢虫

成虫體較前種略大，體長一·〇六〇·三一公厘，體寬〇·八〇〇·九八公厘，體厚〇·六〇〇·七公厘。全體黑色，體表微毛亦為銀白色。卵成圓筒形。

幼虫和蛹體與前種相似，亦為本省新近發現的新種。果樹、豆類或其他作物凡有紅知蛛出現之處，當可見到。分布地亦為南投、嘉義與台南。

## 羅氏小黑瓢虫

成虫體型較前二者為大，體長一·二七〇·六五公厘，體寬〇·九五〇·二八公厘，體厚〇·六六〇·八六公厘，全體黑色。初產卵呈鮮紅色，後逐漸隨胚胎的發育而呈褐色，幼虫深褐色，體較

前二者為粗短。蛹呈黑褐色，初羽化的成虫呈黃褐色，後逐漸變為黑色。在室溫下，卵期約五天，幼虫期約七天，蛹期約六天，發育期共約十八天。

成虫羽化後第二天開始活躍捕食，並行交尾，產卵前期約為四天，產卵期七·三五天，每日產卵三·八枚，雌虫一生產卵多者二〇〇枚，少者五〇枚，平均每雌虫一生約可產卵一〇枚。亦為一新種。

台北、南投、嘉義、台南、屏東等地均有分布，多出現於柑桔，捕食柑桔紅知蛛，其他果樹上也常發現。豆類或其他草本植物上偶亦出現，為目前本省柑桔紅知蛛最重要的天敵。

## 小隱翅虫

成虫體成梭形，體長一·一五公厘，體寬〇·四〇〇·五公厘，全身黑色。初產卵黃色，成卵形。

幼虫初齡個體呈淡黃色，後漸呈桔紅色，其第八腹節背板骨化較厚，上具一褐色斑，內藏膀胱狀的器官，用途並非排泄，而為臑腺，具防禦作用。蛹體卵圓形，前圓而後尖，在一薄繭內，腹部向上彎曲成S形。蛹初呈桔紅色，後逐漸變為黑色，化蛹於土中空隙間，此為其生態的最大弱點，因此，雨季對其甚為不利。

為世界性分布，本省全省各處均可發現其蹤跡。凡果樹、雜糧、特作等作物常見其出現捕食紅知蛛，但其對紅知蛛的抑制功效不如羅氏小黑瓢虫。

## 黃色偽瓢虫

成虫體成長橢圓形，體長約二公厘，體寬約〇·八公厘。全身黃褐色，體表被以金黃色微毛。日本中尾氏(一九五八)首次發現此偽瓢虫的幼虫捕食柑桔紅知蛛。

據日本報告稱，此種偽瓢虫對農藥甚為敏感，近年來由於普遍大量施用農藥，此種天敵已很難找到了。本省發現此種偽瓢虫尚屬首次，但其幼虫始終未被發現。其對柑桔

紅知蛛的自然抑制能力很小。

## 西方瘦蠅

成虫體淡黃褐色，複眼大形，前翅無色透明，全身被以淡黃色細毛。雌虫觸角由十三個筒狀節組成。雄虫觸角各節成啞鈴狀，兩端膨大處具花瓣狀構造，並着生長刺毛。雄虫外生殖器強大，左右各具一粗壯的握持器，中央交媾器成舌狀。卵散產成長卵圓形，呈灰黃色。

幼虫成蛆狀，淡黃色。幼虫老熟即在葉背中脈兩側結一薄繭，化蛹其中。蛹體黃褐色。

本省這種瘦蠅分布極廣，有紅知蛛發生的柑桔、豆類、玉米、高粱及野生植物，均常見其出現捕食。每年春夏之交出現密度最高。

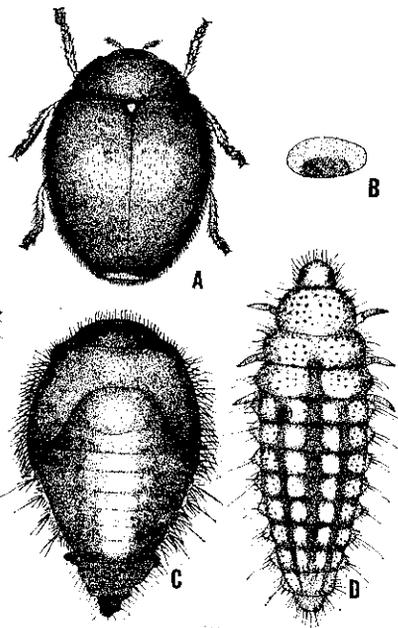
幼虫期捕食，成虫期不捕食，在食物豐富的情況下，完成發育僅需四、五天。但在紅知蛛供應不足時，幼虫期可延續半月之久，亦為紅知蛛的一有效天敵。另外尚有兩種不知名的瘦蠅，常與這種相伴出現，但密度甚低，不甚重要。

## 草蜻蛉

成虫草綠色，長約一·二公分，成虫不捕食，僅賴蜜露為食。雌虫產卵粒分散，卵基部附一細長膠質富韌性的柄腺粘附於枝葉上，幼虫捕食，大顎發達成鉗狀平伸，為捕食害虫的利器，因此有蚜獅(Aphid lion)之稱。

## 草蜻蛉

成虫草綠色，長約一·二公分，成虫不捕食，僅賴蜜露為食。雌虫產卵粒分散，卵基部附一細長膠質富韌性的柄腺粘附於枝葉上，幼虫捕食，大顎發達成鉗狀平伸，為捕食害虫的利器，因此有蚜獅(Aphid lion)之稱。



羅氏小黑瓢虫 A 成虫，B 卵；C 蛹，D 幼虫

食性並不專一，除捕食紅知蛛外，蚜虫、介壳虫等等均能捕食。遭其捕殺後的虫蟎皮壳均置於其體背上，不但可保護其不被外敵攻擊，並且可偽裝以捕殺害虫。

當食物缺乏之時，有自相殘殺現象。化蛹前，做一薄而堅硬的繭，化蛹其中，羽化前先用口器咬裂繭壳，蛹體爬出，伏於繭上或繭旁，待蛹壳脫落，四翅展開硬化之後，即可飛翔。

陶家駒氏（一九七一）發現其如捕食大柑蚜，有中毒死亡的現象。此種草蟎多出現於柑桔上，其卵與蛹均有寄生蜂寄生，因此對紅知蛛的自然抑制力並不強大。分布於台灣、日本及布寧島。

### 褐姬蛉

成虫體黃褐色，體長約五公厘，成虫多出現捕食蚜虫，偶亦捕食紅知蛛。卵橢圓球形，幼虫體細長，化蛹於一薄絲繭內。成虫的飛翔能力差，對紅知蛛的抑制力顯為無足輕重。

### 六點薊馬

成虫體略呈淡黃色，前翅相合而成六枚深褐色斑紋，兩翅相合而成六斑點，因而得名。成虫期與幼虫期均捕食紅知蛛。成虫體長僅三公厘左右。捕食紅知蛛多以卵及幼蟲為對象，但捕食能力不強。早作上較常出現，自然抑制紅知蛛的能力不大。

### 黑薊馬

成虫黑色，體表具光澤，翅無色透明條紋，有如斑馬狀。多出現於柑桔上，成虫與幼虫均捕食柑桔紅知蛛，然出現的密度極低，對柑桔紅知蛛的抑制力無足輕重。

### 小黑椿象

成虫黑色，若虫期呈桔黃色，複眼則呈鮮紅色，成虫與若虫均捕食紅知蛛。但它所捕食物並不專一，對紅知蛛的自然抑制作用不大。

### 大紅蟎

成蟎深紅色，體近乎圓形，體長約二公厘。幼齡蟎鮮赤色，在幼期脫皮之前，有吐絲做繭的習性。此蟎行動活潑，活動範圍甚廣，所捕食物甚為複雜，凡小形昆虫或蟎類均能捕食。對紅知蛛的自然抑制力不顯著。

### 小針蟎

成蟎黃褐色，體紡錘形，甚微小，長約〇・二公厘。卵產下時，附一長膠質柄線，柄線的末端固着於葉表，卵則以此柄線支持在空中。各期行動非常敏捷，在樹園中春秋季節出現較普遍，多以柑桔紅知蛛的卵為捕食對象。

### 強觸肢蟎

此蟎的頸體部強大，觸肢粗壯，其末端具一強大的鉗狀距離齒，另着生二鋸齒狀刺毛。體呈紅褐色，體長約〇・五公厘。多出現於果樹，捕食紅知蛛或其他小形昆虫。然其棲羣密度甚低，在防治上利用價值低。

### 吸食蟎

此蟎頸體部延長，口吻部長管狀。體呈桔紅色，體長約〇・七公厘。行動緩慢，捕食物多為蚜虫及紅知蛛。蔬菜、豆類、早作多有出現。但其棲羣密度甚低。

### 魯鈍蟎

此蟎的頸體部亦延長，前胸體部背側第一與第三對刺毛成鞭狀，在此二刺毛上又着互生的小短刺毛。行動極為緩慢，捕食物亦雜。多出現於果樹，對紅知蛛的捕食能力差。

### 陶氏蟎

成蟎紅褐色，體近乎圓形，雌蟎體長約〇・三五公厘，寬約〇・三公厘。雄蟎體較小，成蟎體表骨化厚，成魚鱗狀紋，多出現於柑桔，捕食小形體軟的昆虫及蟎類。其對介壳虫的捕食似較對紅知蛛的捕食更為普遍。

### 柯亨氏蟎

此蟎體型較小，長約〇・三公厘，寬約〇・一八公厘，體背刺毛

均甚強大。體呈黃褐色，骨化厚，足長，但行動緩慢，除捕食紅知蛛外，有吸食昆虫所分泌的蜜露的食性。果樹上出現普遍，但棲羣密度並不高，捕食紅知蛛的功能甚低。

### 長毛蟎

體型中等，雌蟎體長約〇・三五公厘，體寬約〇・二五公厘，雄蟎體較小。體背刺毛均細長，體表骨化中等，行動敏捷。卵為卵圓形，卵孵化便為幼蟎，僅具足三對，行動遲緩，多不捕食，在一日之內再脫皮為前若蟎。自本期開始，足增至四對，行動活躍，其完成一代的發育，在室溫下，僅需一星期左右。

本省全島都有分布，多出現於早作，捕食其上的紅知蛛，果樹上偶亦出現。此蟎全年都出現，分布廣，棲羣密度甚高，為目前本省最具威力的紅知蛛天敵之一。此蟎為世界性分布，如南美、印尼、日本、澳洲及菲律賓皆有記載。

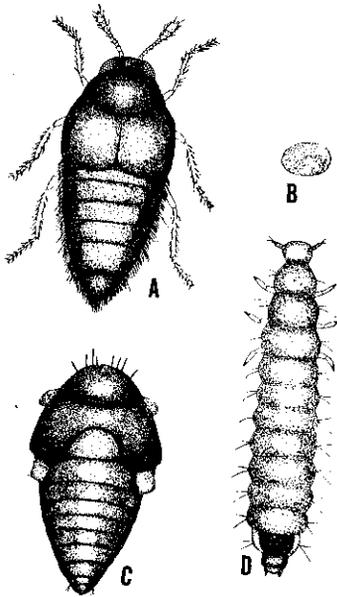
琉球蟎 體形與前種相近，體背刺毛甚短小。本省僅在台北柑桔上發現，密度甚低，似無利用價值。除台灣外，僅發現於琉球。

大形蟎 體型較大，體長約〇・四公厘，體寬約〇・二七公厘，體呈黃褐色。本省全省都有分布。出現的植物包括早作、花卉、果樹等。對紅知蛛的抑制力不及長毛蟎。世界分布極廣，如美國、墨西哥、中美、巴西、日本、香港、印度、以色列、紐西蘭及琉球羣島都有其記載。

卵形蟎 雌蟎體近乎圓形，體長約〇・三五公厘，體寬〇・三公厘，體呈淡黃褐色。本省全省都可發現，多出現於葡萄、蔬菜、柑桔、梨、橙、花、枸杞等作物上，捕食紅知蛛及銹知蟎，為僅次於長毛蟎的重要紅知蛛的天敵。

世界分布於馬來西亞、印度、香港、英屬茅利求島、墨西哥、夏威夷、紐西蘭及琉球等地。

以上二十四種紅知蛛的天敵，經過發育期長短、成虫壽命與繁殖能力、適應環境的能力、捕食紅知蛛的能力、遷移能力及對農藥耐力等六個條件比較之後，選定羅氏小黑蟎虫、小黑隱翅虫、西方瘦蠅、長毛蟎及卵形蟎為目前本省最重要五種紅知蛛的天敵。



小黑隱翅虫：A 成虫，B 卵，C 蛹，D 幼虫