

普通農業技術小叢書

害蟲的天敵

中華人民共和國農業部植物保護局編

財政經濟出版社

16.453 / 2

分類：農業技術

編號：0356

普通農業
技術小叢書

害蟲的天敵

定價(7) 一角二分

編者：中華人民共和國農業部植物保護局
出版者：財政經濟出版社
北京西總布胡同七號
印刷者：中華書局上海印刷廠
上海澳門路四七七號
總經售：新華書店

55.2, 京型, 14頁, 11千字; 787×1092, 1/32開, 7/8印張
1955年4月第一版上海第二次印刷 印數[通]6,001—14,000

(上海市書刊出版業營業許可證出零零八號)

目錄

一、益蟲·····	三
二、益鳥·····	二一
三、益獸·····	二二
四、有益的微生物·····	二三
五、其他有益的生物·····	二五

在自然界中，生存着千百萬種不同種類的生物。所有這些生物，都必須依賴適合於它們生活要求的一定的外界條件，才能生長、發育，而至繁殖後代的。

在自然界生存着的無數生物中，凡是有利於人類生活的，我們統稱之為有益的生物，如益蟲、益鳥、益獸或有益的微生物等；反之，凡是有害於人類生活的，我們就叫做有害的生物，如害蟲或有害的禽類、獸類、微生物等。在這些對人類有益的各種生物裏面，有些能够消耗害蟲的昆蟲、禽類、獸類、微生物等生物，我們另把它們叫做「害蟲的天敵」。

害蟲的天敵，它們在不同的程度上都是農作物的天然的和積極的保衛者，所以我們要很好地認識它們、保護它們，進而有效地利用它們。為什麼要

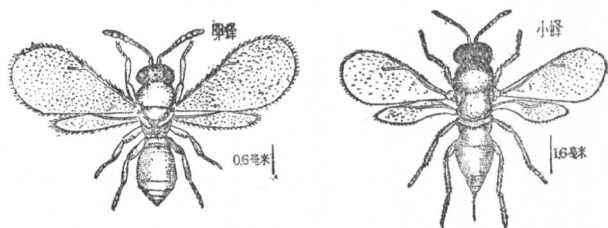
這樣說呢？大家知道，一般害蟲的繁殖能力都是十分強盛的。拿蚜蟲來說，一年就可以發生二、三十代，如果沒有天敵和其他環境因子的限制，農作物所受的損害就更加嚴重了。但是，儘管有很多天敵在不斷地消耗着害蟲，而害蟲在自然界中仍然能使農作物遭受到輕重不同的損害。其次，有些害蟲的天敵，一方面，它能大量消耗害蟲，在不同程度上，對莊稼起到積極的保護作用；而另一方面，在某種情況下，却是害蟲。例如：螻蛄能捕食各種農作物害蟲，在這方面來說，它是益蟲；但是在養家蠶和柞蠶的地區，它能爲害家蠶和柞蠶，在這方面來說，它却是害蟲。因此，如何從認識天敵到保護天敵，進而應用科學的方法來加以有效地利用，使之對害蟲的發生能起到更大的消耗或抑制的作用，並防止有些天敵的有害作用，是今後植物保護工作中值得十分重視的問題。

一 益蟲

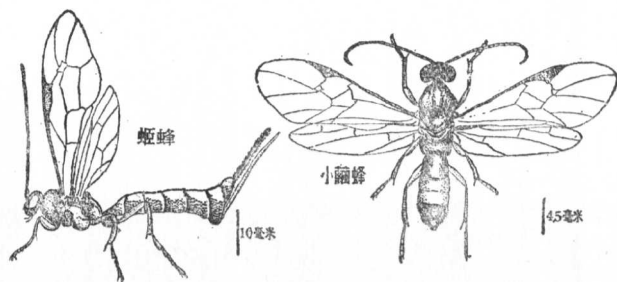
寄生蜂

寄生蜂的種類很多，大體可區分爲三種類型：第一種類型，是在昆蟲的卵中以及同翅目昆蟲（蚜蟲和介殼蟲類）體內寄生的，多爲卵蜂、小蜂和一部分體型較小的姬蜂（圖一）；第二種類型，是寄生在昆蟲的幼蟲或蛹體內部的，多爲小繭蜂和體型較大的姬蜂（圖二）；第三種類型，是捕來昆蟲放置在巢中作爲蜂仔食料的，多爲土蜂和細腰蜂（圖三）。

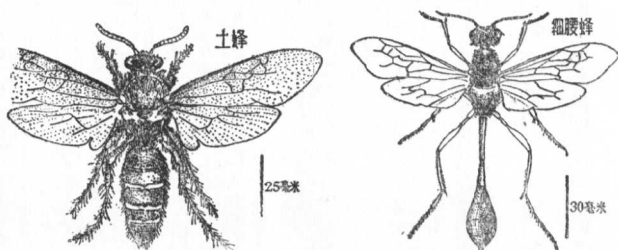
卵寄生蜂一般體形較爲細小，其中最小的卵寄生蜂甚至用肉眼也不易看見（如寄生在小麥吸漿蟲卵粒中的一種寄生蜂），必須在顯微鏡下放大幾百倍才能看得清楚；較大的卵寄生蜂（如寄生在松毛蟲和某些夜蛾科蟲卵上的寄生蜂），也僅僅只能看見蟲體的輪廓。這種寄生蜂的寄生方法，都是用尾部的小刺（即產卵管）刺入害蟲的卵粒中，並在每一粒害蟲卵中



圖一 卵蜂和小蜂



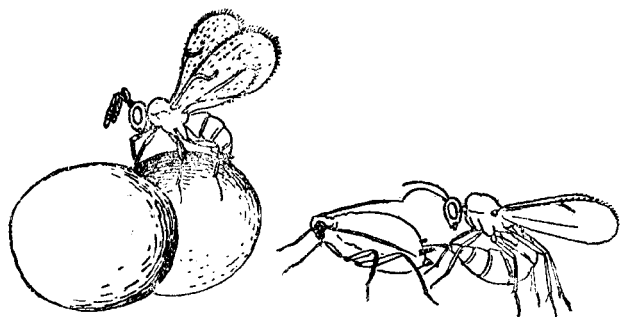
圖二 姬蜂和小爾蜂



圖三 土蜂和細腰蜂

產下一個或幾個蜂卵。當蜂卵孵化爲幼蟲後，就以害蟲卵的內部物質爲食料（圖四），經過一定的時間，幼蟲老熟，就在被寄生的卵壳中化蛹，最後變爲成蟲，咬破卵壳，飛出來繼續向害蟲卵粒上進行寄生，繁殖後代。但有的寄生蜂，寄生到害蟲的卵粒後，並不影響害蟲的孵化。從蜂卵中孵化出來的寄生蜂幼蟲，可以隨着已孵化的害蟲，在害蟲體內繼續生活一個時期，最後才把害蟲弄死。但這種現象，一般不很多；絕大部分被寄生的害蟲卵粒，內部營養物質被寄生蜂的幼蟲吸收和破壞後，就失去了它的生命力。

在自然現象下，這種卵寄生蜂對農作物害

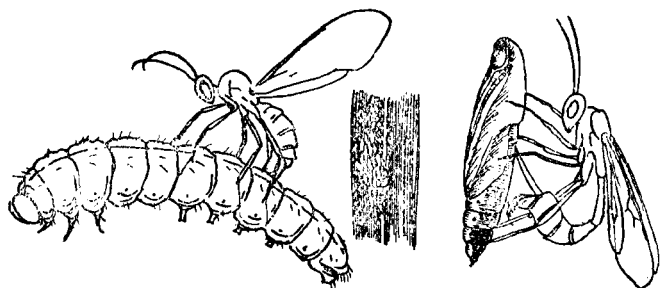


圖四 卵蜂和小蜂產卵在寄主上的情況

蟲的抑制力量是相當大的。例如：水稻螟蟲的卵塊，被寄生的數目常能達到百分之六十以上；在有雜樹的松林中，松毛蟲卵的被寄生數目往往達到百分之九十以上乃至百分之百。但是對於有些害蟲的卵，却很少發現被卵寄生蜂寄生的現象。例如：太行山區嚴重爲害柿樹和木撩的星尺蠖、木撩尺蠖以及爲害棗樹的棗步曲，它們的卵粒是很少被寄生的，可能是由於這種害蟲的卵壳堅固，不利於寄生蜂寄生，或者爲其他自然因子所限制的緣故。

這種卵寄生蜂，如果能夠加以適當的保護和利用，是可以在植物保護上發生積極的作用的。蘇聯在過去對此曾創造了不少的成功經驗，現在對於這一工作則更爲重視。目前在我國有些農業科學部門，也開始進行了此項工作的研究試驗。

小繭蜂和較大型的姬蜂（圖五），一般較易識別。例如：最常見的菜青蟲、棉小造橋蟲和稻螟蛉的幼蟲，是常常被小繭蜂寄生的。有時候我們看



圖五 小繭蜂和姬蜂產卵在寄主上的情況

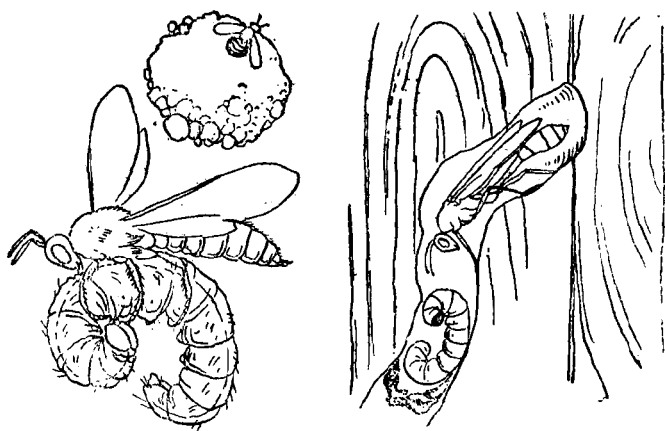
見從一條青蟲的體內鑽出來很多半透明的小蛆，這些小蛆就是小繭蜂的幼蟲。當青蟲正在爬動的時候，飛來了小繭蜂，就站在青蟲的背上，用尾上的刺（產卵管）刺穿了青蟲的表皮，然後把卵產進青蟲肚子裏去。等到蜂卵孵化為小蛆，吃着青蟲內臟的時候，青蟲就受了傷害，漸漸地爬不動了，吃食也停止了，到後來肚子腫脹起來，並且鑽出來很多的小繭蜂幼蟲，青蟲也隨即死亡了。這些小蛆鑽出來了以後，很快地各做了一個比米粒還要小些的小白繭，不久，又從繭裏出來了小繭蜂。這就是小繭蜂的生活史。

一些較為大型的姬蜂，多在害蟲的幼蟲和蛹體內部寄生。寄生時，一般只在寄主體內產卵一

粒，不像小繭蜂那樣集中產卵。蜂卵在寄主體內孵化後，大致和前述的情形一樣，被寄生的害蟲受到傷害，漸漸失去活動能力，終至死亡；被寄生的蟲、蛹，不能羽化為飛蛾。這一類的寄生蜂，在數量上雖然不及小繭蜂那樣多，但被寄生致死的害蟲數目，却不下於小繭蜂。有的種類，當幼蟲老熟後，必須脫離寄主，吐絲作成一個像小燈籠樣子的小繭，用絲懸掛着，然後化蛹；也有的種類，當幼蟲老熟後，就在寄主體內化蛹。因為種類很多，繭的形狀和顏色，常各具有不同的特徵。

土蜂和細腰蜂（圖六），也是我們習見的蜂類。它們寄生的方法，與前面說到的幾種蜂類稍有不同。

土蜂一般都具有較發達的前胸和有力的翅膀，能够搬運比它自己體重超過一倍甚至數倍的重物。平時，一般都用花蜜或酸酵物質作為主要食料。但它的幼蟲，是吃各種昆蟲的幼蟲體內物質為營養料。當這種蜂準備產卵的時候，先在牆角、壁隙或樹洞等處，選擇一個向陽避風處所，唧泥作



圖六 土蜂和細腰蜂獵捕幼蟲飼料的情況

巢。巢的大小，常因蜂種不同而異。一般較大的，大約有半邊鵝蛋壳大小；最小的，可以小到像半粒黃豆大小。有的幾個蜂合營一巢，也有的是一個蜂單獨營巢。做好土巢後，就在田野間生長的植物上尋找青蟲。當它捕獲了青蟲的時候，就用刺針將毒液注入青蟲蟲體內，使被捕的青蟲麻醉，然後啣去置放巢中，再產卵在被麻醉的蟲體內，最後封閉巢門。蜂卵在蟲體內孵化後，也和其他寄生蜂一樣，以寄主內部物質為營養料。

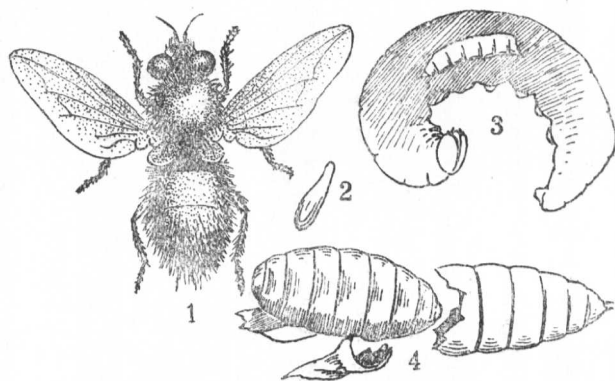
細腰蜂的生活，大致與土蜂相近似。但多不作巢，常利用木材蛀孔，或

其他處所的隙縫裂口，稍爲吐些蠟質東西作成簡單的保護物，即產卵在預先捕來的青蟲或其蛹體內。其餘情形，都與土蜂相似。

寄生蠅

寄生蠅在形態上很像家蠅，只是體型比較家蠅要大些，看起來行動也稍爲遲鈍些。平時成蟲多在田間活動，吸食各種植物的花蜜和蚜蟲類排出的蜜液。幼蟲的形狀，與一般糞蛆相類似，但食料不同於一般糞蛆。

寄生蠅種類很多。各種不同的寄



圖七 寄生蠅

1. 成蟲 2. 卵 3. 幼蟲寄生在蟲體內部的情況 4. 蟲蛹壳與蛆蛹

生蠅，對於寄主對象的選擇，也常不一樣；但有時同一種寄生蠅，却能够在多種不同的寄主上進行寄生。

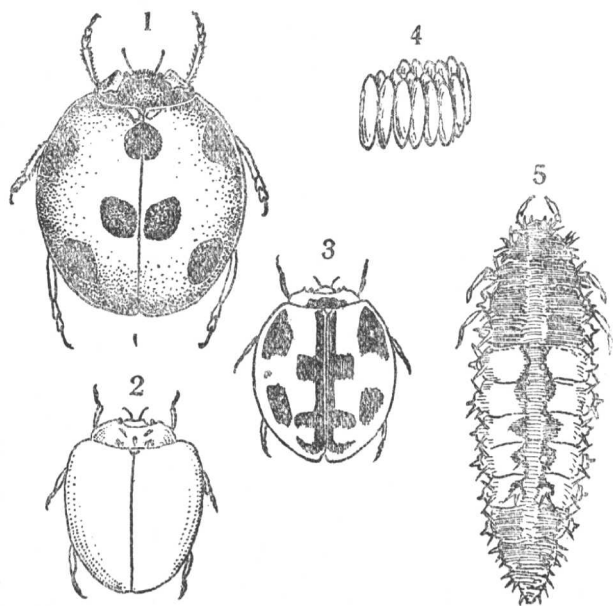
在某些地區來說，它是一種益蟲；但在另一地區，它却可能是一種害蟲。例如：在黏蟲常年發生爲害的地區，當黏蟲大量發生的年份，這種蠅類因食料充足而大量寄生，因此就能够把黏蟲的繁殖率大爲壓制、降低下去。由於這種蠅的大量寄生，會使到某些年份黏蟲很少發生。但在飼養家蠶和柞蠶的地區，它們却常在蠶體上進行寄生，不過被寄生的蠶兒，一般仍能吐絲作繭，達到化蛹階段，絲繭也同樣能够繅絲，故對於蠶絲產量上來說，影響還不太大。

寄生蠅的活動情況大致是這樣的：當雌蠅尋到寄主時，就靜息在寄主近旁，俟機突然迅速地向害蟲的頭部或胴部產卵一粒。卵有黏着力，黏着在蟲體上以後，就不易脫落。平常一個雌蠅約可產卵數十粒，所以一個寄生蠅的雌蠅可能使到數十條害蟲因被寄生而在蛹期死亡。蠅卵孵化爲蛆後，

即蛀穿害蟲的皮層或從肛門進入蟲體內。小蛆進入蟲體後，就以蟲體內部營養物質爲食料；直到害蟲化蛹，它繼續以蛹體內部組織爲食，到蛹體內部被全部吃空後，蛆亦老熟，隨在蛹壳內或附近土中化蛹，不久，羽化爲蠅。

瓢蟲

瓢蟲，俗稱花蓋子蟲、花媳婦等。其中有的對農作物是有害的；也有對農作物是有益的。但一般說起來，最明顯的有害瓢蟲，除爲害馬鈴薯和茄子的二十八星瓢蟲以及爲害稻、麥花蕊的亞蘇紅瓢蟲外，在其他農作物上和菓園裏所常見的瓢蟲，絕大多數都是益蟲。這些有益瓢蟲，有的捕食蚜蟲，有的捕食介壳蟲。最著名的有益瓢蟲，如捕食柑橘吹綿介壳蟲的大紅瓢蟲，早年曾經在浙江黃岩柑橘產區加以利用，結果使該產區的吹綿介壳蟲在自然條件下有效地被消滅。一九五三年中南農業科學研究所曾將這



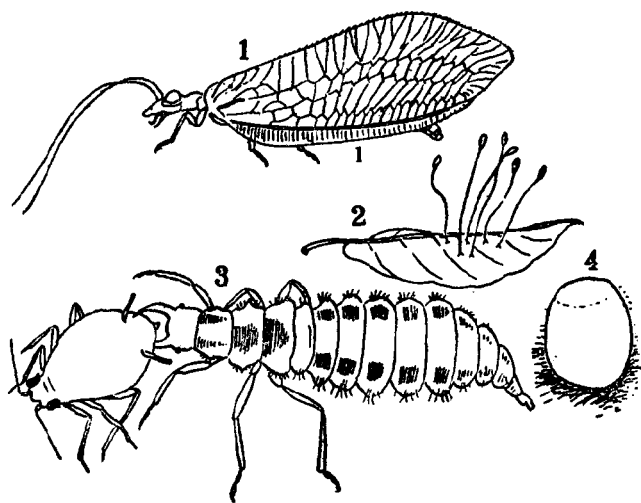
圖八 瓢蟲 1. 2. 3. 成蟲 4. 卵 5. 幼蟲

種瓢蟲引進到湖北省宜昌一帶的柑橘產區，在放養地區，也都獲得了顯著的成效。至於其他多種尚未被人們利用的有益瓢蟲，在自然情況下，也都能發生一定的作用。例如：在梨產區的食蚜瓢蟲（多為異色瓢蟲），在梨蚜盛發期，常能捕食梨蚜的大部或全部；在棉花上常見的龜紋瓢蟲、大赤星瓢蟲

以及其他瓢蟲，一般能在七月底前後將棉蚜抑制到不能繼續蔓延爲害的程度。只是這些未被人爲利用的瓢蟲，由於大量發生時期較晚，還未能完全符合我們的願望，將某些蚜蟲消滅在初發生時期。

蚜獅

蚜獅，又名草青蛉。它的成蟲和幼蟲，都能捕食蚜蟲；特別是它的幼蟲，捕食蚜蟲的數量很多。它的幼蟲用頭部的一對鉗



圖九 蚜獅 1. 成蟲 2. 卵 3. 幼蟲捕食蚜蟲的情況 4. 卵