

北京農業大學農村工作委員會

大眾農業科學讀物

防除害蟲的準備工作

劉崇樂 編著

52
34

北京農業大學農村工作委員會印

1951

編輯的話

根據我們分設在華北各地農村的幾十個教育工作站彙報，以及衆位下鄉教師和同學的反映，我們感覺農民迫切需要一些基本的科學知識。針對這一具體情況，我們組織力量編印了一套「大衆農業科學讀物」，準備發行到廣大農村中去。茲將讀物的面貌和本質介紹於次，以供參考：

一、編輯——爲了促進農業科學大衆化，使得科學技術與農民經驗相結合，特編成深入淺出通俗流暢的大衆農業科學讀物多種，以達到提高農民科學水平增加農產收入之目的。

二、閱讀對象——雖然讀物的文字寫得通俗流暢，但是中國農民識字太少，能夠自己閱讀的還不多，我們希望透過小學教師，領導生產的幹部，以及一般推廣人員，向農民廣泛講說。因此，他們必須能看得懂，講得通，並且能使農民聽得明白才行。

三、編輯內容——這一讀物的內容，包括基本科學知識和技術經驗的應用。材料的來源，係農業教育工作站，農林牧場，以及各個科系在實際工作中整理出來的。多半分別在冬學，訓練班，農村技術研究組和本校的勞模學習班講過，也討論過。但是還怕難免未盡完善之處，敬希各方多予指正。

目 次

編輯的話

- 一、前言..... (1)
- 二、甚麼是昆蟲..... (1)
- 三、詢問和報告蟲害須知..... (10)
- 四、昆蟲技術入門..... (12)
- 五、詢問及報告蟲害用表

防除害蟲的準備工作

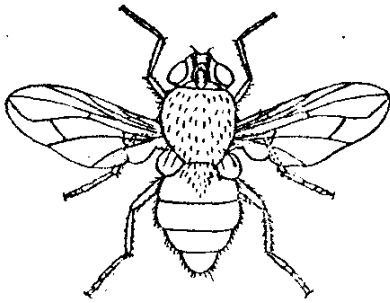
一、前言

昆蟲和每個人都有極密切的關係。蝗蟲、黏蟲可以吃光整塊地的莊稼；蚊子、跳蚤不但咬我們，還傳染很厲害的疾病。還有蒼蠅那更是人人都討厭的蟲子。可以說人類和昆蟲，始終在鬥爭着。有些昆蟲是已經被我們馴服了。像蠶和蜂不是替我們產絲和蜜麼？昆蟲和我們的關係既然是那麼大，種類又是那麼多，可是我們却不夠注意和了解牠們。這本小冊子是來簡單的介紹一下昆蟲和怎樣準備和牠們鬥爭。

二、甚麼是昆蟲？

昆蟲一般人都管牠叫「蟲子」。可是「蟲」這個字，有時用來指很不同的生物。例如南方管耗子叫「老蟲」，北方管蛇叫「長蟲」，還有的地方管老虎叫「大蟲」，再有像「微生物」。不但不指動物，簡直管植物也叫做「蟲」了！所以我們要在「蟲」字上加個「昆」字，「昆」字就是種類繁多的意思。照字面來講，「昆蟲」就是種類極多的一類動物，昆蟲的種類也真是動物中最多的，牠要佔全動物的十分之七八呢！昆蟲種類既然多，所以沒有人沒看見過昆蟲，像上面所說的蝗蟲、黏蟲、蚊子、跳蚤、蠶蛾和蜜蜂等，當然我們都見過，牠們也就是昆蟲很好的例子。

昆蟲的特點：上面所說的蝗蟲、蚊子等長得很不相像，為什麼放在一起叫牠們昆蟲？這正是因為昆蟲都有自家



第一圖 蒼蠅（成蟲）

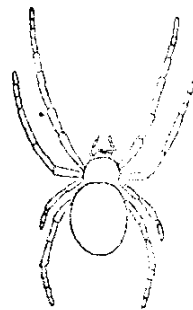
相同而和別種不同的地方，這些也就是昆蟲的特點：

（一）身分三段：例如我們捉一隻蒼蠅（第一圖）來看，就看到牠的身子分成三段。第一段就是蒼蠅的頭部。第二段就是牠的胸部。第三段就

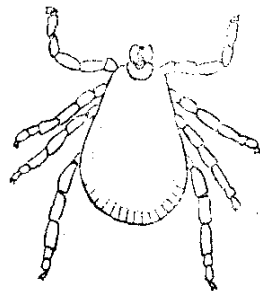
是牠的腹部。凡是昆蟲都是身分三段。不是昆蟲，分段就不像這樣清楚。例如蜘蛛（第二圖）只分兩段。再像狗豆子（犬蟬、第三圖）全身就只有一段。所以我們知道，身分三段是昆蟲的第一個特點。

（二）三對節足：人的四肢都是分節的，只看手指就明白牠是由兩節或三節連起來的。再比較蒼蠅的足，牠也是由許多節連起來的。這種足我們叫牠節足。人只有兩對節肢，蒼蠅有三對，並且三對都生在胸部。再像蜘蛛和狗豆子都有四對。少於三對和多於三對的都不是昆蟲，所以我們知道三對節足是昆蟲的第二個特點。

（三）一對觸角：除極少數的例外，昆蟲的頭上生有一對角，用來碰



第二圖 蜘蛛



第三圖 犬蟬

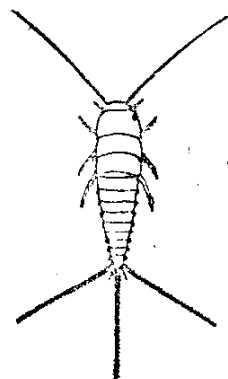
東西而有感覺的，所以叫做觸角。觸角的樣式很多，像蒼蠅的就很短，像蝗蟲（第四圖）就很長，好像蠶似的。觸角在蝦的頭上有兩對，在蜘蛛的頭上完全沒有。蝦和蜘蛛都不是昆蟲，所以我們知道一對觸角是昆蟲的第三個特點。



第四圖 蝗蟲（成蟲）

（四）可能有翅：大多昆蟲，都有翅膀，像蒼蠅有一對，蝗蟲、蝴蝶和蜜蜂都有兩對。但是也有沒有翅膀的，像跳蚤和舊紙堆裏的書魚（衣魚、第五圖）等，所以我們知道能有翅膀是昆蟲的第四個特點。

（五）其他特點：除了上面所說的四個特點外，昆蟲還有幾個重要的特點，例如牠的骨骼長在肉的外面。呼吸不用肺等。但是我們在此不提了。



第五圖 衣魚

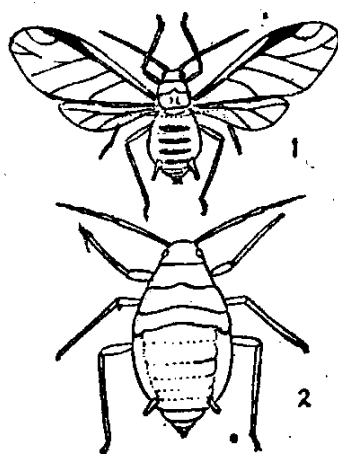
昆蟲的種類：前面說過昆蟲種類是極多的，有人估計至少有六十四萬種。我們現在把含有害蟲最多的幾類，極簡略地介紹一下，以便於我們瞭解治蟲鬥爭的主要對象。

（一）螻蛄類：這類包括許多普通的昆蟲，像蝗蟲，拉拉蛄（螻蛄），蚰蚰（蟋蟀），土鼈（蜚蠊）等。牠們有兩對翅膀，前一對加厚但沒變硬。飛蝗和拉拉蛄是華北的兩種大害蟲。牠們吃的東西不但包括莊稼的葉和根，還能吃種子。這類昆蟲雖不如後面幾類多，但是蝗蟲為害的

大，幾千年來，中國外國沒有不知道的。

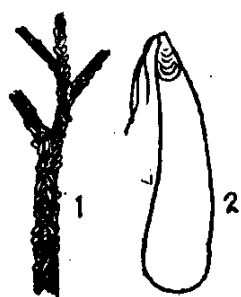
(二) 吸蟲類：這類包括許多很不一致的害蟲，但是牠們都用口部的一個管子來吸取食料，而不像飛蝗甲蟲，和蛾蝶幼蟲用牙去咬食物。吸蟲最普通的要算是蚜蟲（第六圖）。蚜蟲能排出一種蜜露，所以也有人叫牠膩蟲。身子都很軟小，有綠色，灰色或別色的。有時長有兩對很薄的翅膀，有時不長翅膀。蚜蟲不但害莊稼，也能害菓樹；不但嫩葉是牠們喜歡的，就是根也免不了牠們的光顧。牠們繁殖非常的快，很難除淨的，並且從小到長成都要吸取食料，所以牠們爲害很大。除去蚜蟲以外，介殼蟲（第七圖）也是很常見的吸蟲，這類昆蟲在長成時多不遷動，用吸管插入枝葉內，固定在上面，並且產出一種蠟質，把身子蓋着，好像加了一層殼，所以叫介殼蟲。牠們爲害也很大。此外還有兩類爲害的吸蟲，一類叫做浮塵子，普通叫牠猛蟲子（第八圖）

，形狀很像蟬，有兩對薄翅，但都很小，顏色多半是綠的或灰的。一類叫做椿象，普通叫牠臭大姐，（



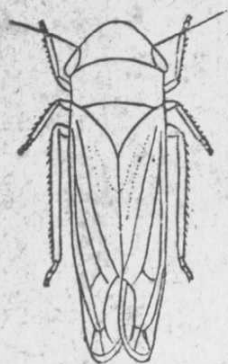
第六圖 蚜蟲

1. 有翅型蚜蟲 2. 無翅型蚜蟲



第七圖 介殼蟲

1. 固定在枝上的介殼蟲
2. 放大的介殼蟲

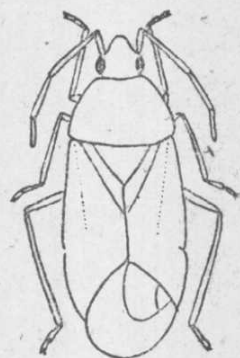


第八圖 浮塵子

第九圖)，被害的植物很多，所以也是很重要的害蟲。在北方最重要的害蟲有棉蚜和大浮塵子等。

(三) 甲蟲類：

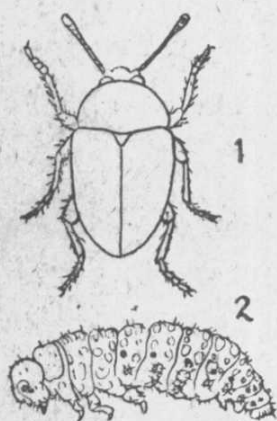
這類昆蟲也有兩對翅膀，但是前一對翅膀變成非常堅硬，把後一對完全蓋着，所以也可以叫牠們做硬蓋



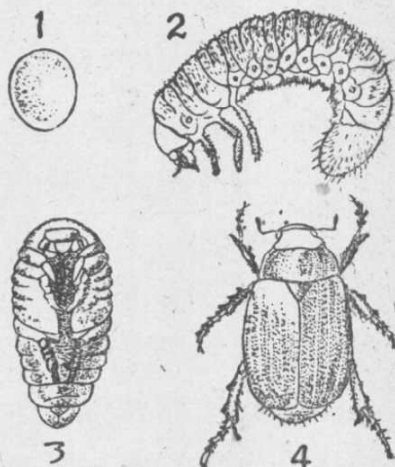
第九圖 椿象

蟲。甲蟲不但是幼蟲可以為害，就是成蟲也十分厲害，所吃的東西和為害方式

，也和蛾蝶類一樣的多。比如大猿葉趕的幼和蟲成蟲（第十圖）全部吃菜葉，再比如各種金龜子（第十一圖）牠的幼蟲在土裏咬根，成蟲又吃葉或果，為害極大。



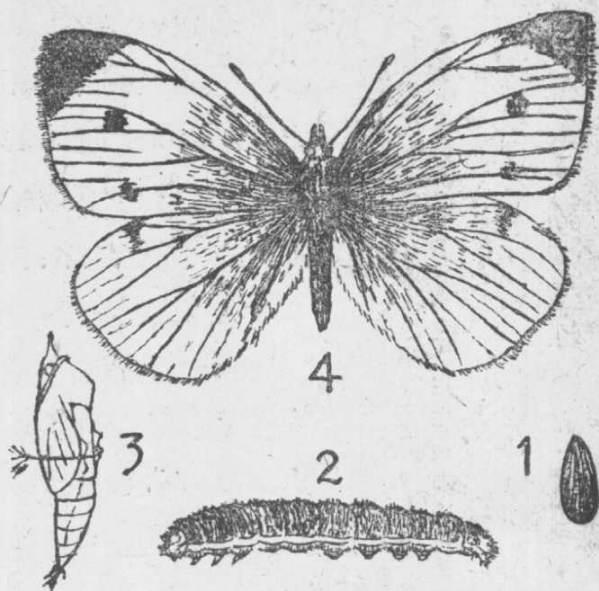
第十圖 大猿葉蟲
1. 成蟲 2. 幼蟲



第十一圖 姬金龜子的生活史
1. 卵 2. 幼蟲 3. 蛹 4. 成蟲

(四) 蛾蝶類

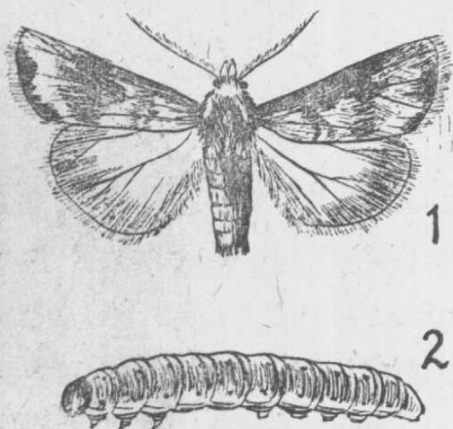
：蝴蝶和蛾子是我們常見的，這是已經長成的昆蟲，叫做成蟲。牠們都有兩對帶鱗片的翅膀。蝴蝶白天出來，蛾子夜晚飛動，成蟲不為害。但是牠們在未長成的時期（幼蟲時期）却為



第十二圖 粉蝶的生活史

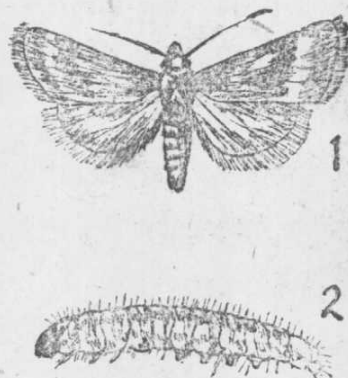
1. 卵 2. 幼蟲 3. 蛹 4. 成蟲

害甚大。所吃的東西種類非常多。為害的方式：有的吃葉，比如菜青蟲（粉蝶幼蟲第十二圖）；有的咬苗，比如地老虎（小地老虎第十三圖），還有的鑽在莖幹裏，比如玉米鑽莖蟲（第十四圖）；此外還有鑽在葉子裏的，比如蘋果潛葉蛾。



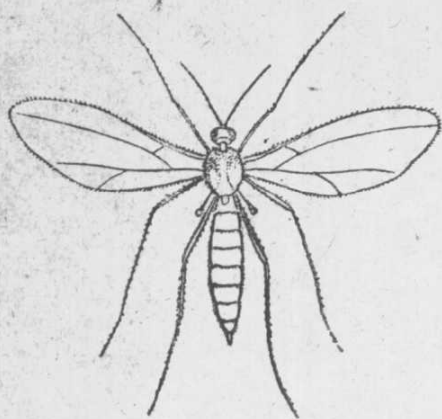
第十三圖 小地老虎

1. 成蟲 2. 幼蟲



第十四圖 玉米鑽莖蟲

1. 成蟲 2. 幼蟲

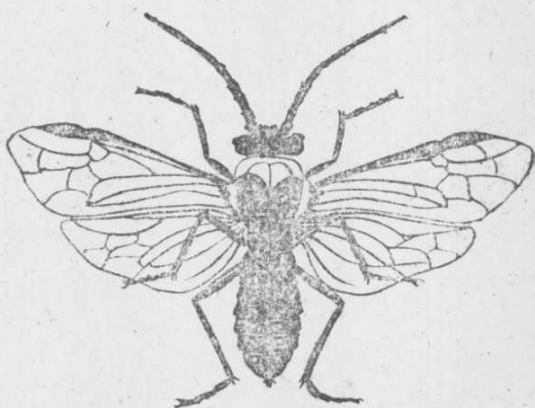


第十五圖 小麥吸漿蟲

(五) 蚊蠅類：這一類的昆蟲，如上面所說，都只有一對翅膀。常見的例子有蒼蠅和蚊子。蒼蠅蚊子傳染人畜疾病，雖說是醫學上的問題，但牠們間接影響農業是非常嚴重的。還有許多這類的昆蟲直接為害農業，像最近在長江以北為害小麥極

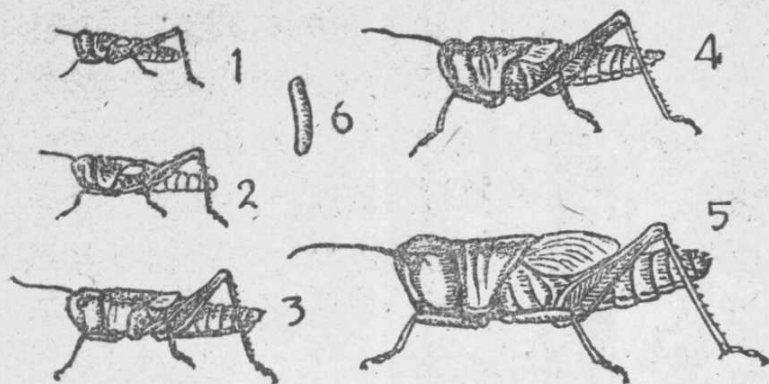
嚴重的吸漿蟲（第十五圖）等，就是很好的例子。

(六) 蜂蟻類：螞蟻雖然在性交期間雌雄兩性生有肢膀，尋常的時候是不生翅的，蜂則絕大多數是生有兩對翅膀。這一類為害農作物和樹木最厲害。如在北方常見的麥葉蜂（小麥葉蜂第十六圖）



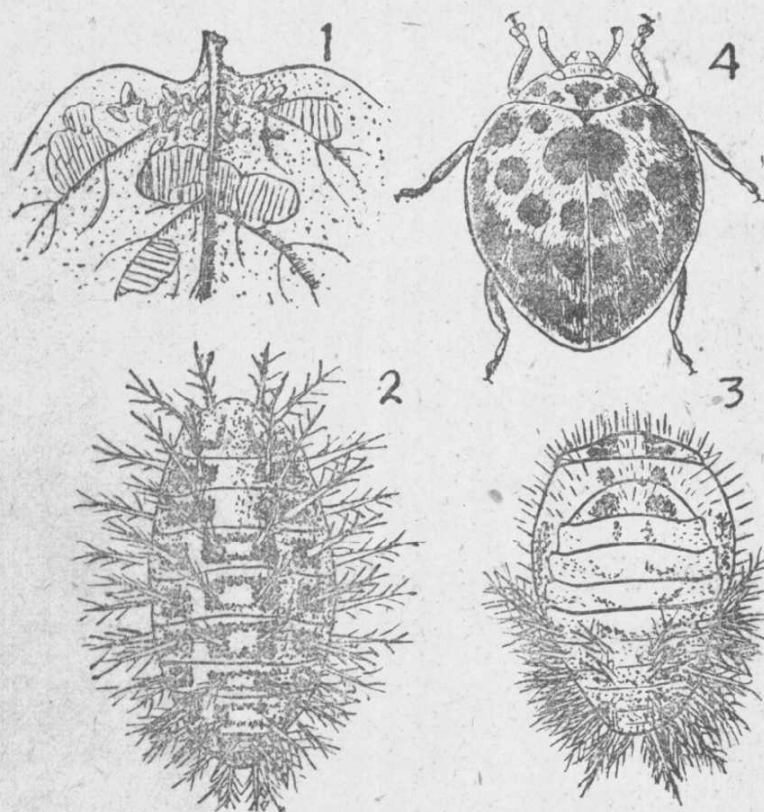
第十六圖 小麥葉蜂（成蟲）

昆蟲的生活史：一切昆蟲都由卵孵化，逐漸生長而變成蟲，再由雌雄交合產卵或者不經交合單獨地由雌蟲產卵，以繼續另一世代。這個發展過程叫做生活史。我們觀察生活史有兩種意義：第一是根據發展的過程去發現害蟲的弱點，針對這個弱點，去設計防除的方法，第二是由於瞭解一系列的變化使我們能聯繫形態不同的蟲期，免得把一個



第十七圖 蝗蟲的生活史

1.第一齡 2.第二齡 3.第三齡 4.第四齡 5.第五齡
6.卵 1—5 爲蝗蝻，成蟲見圖四。

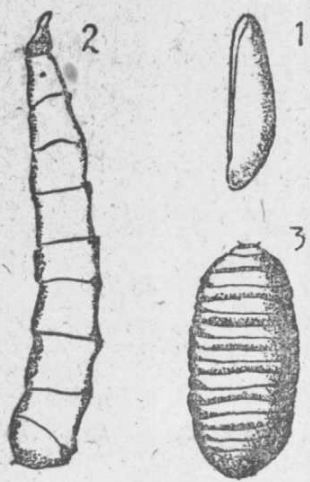


第十八圖 馬鈴薯瓢蟲的生活史

1.卵和波害的葉 2.幼蟲 3.蛹 4.成蟲

蟲子的各個蟲期誤認作不同的種類。第一個任務概括的說來就是治蟲的基礎工作，在此不必細談。現在專說害蟲在生長過程中的變化，這變化最顯著的表現在形態方面，所以這變化叫做變態。

在昆蟲中變態的程度頗不一致，



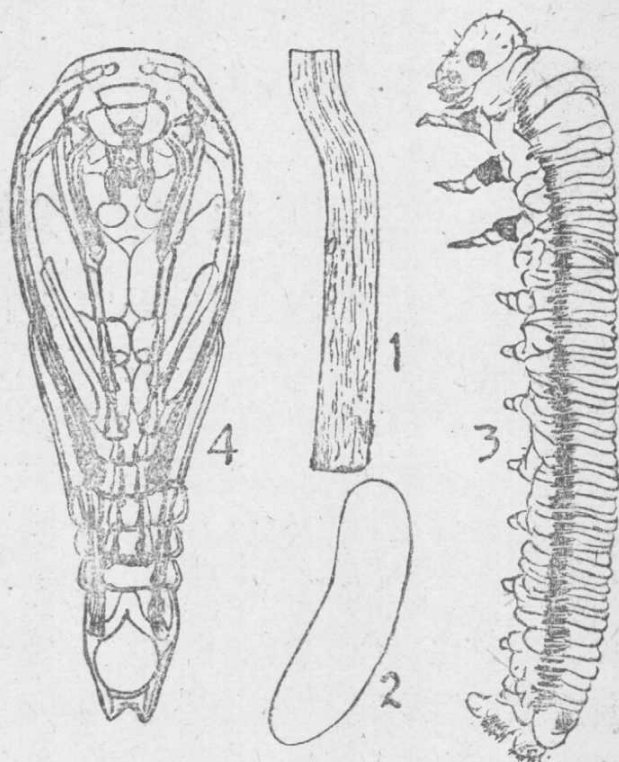
第十九圖 家蠅的生活史

1. 卵 3. 蛹
2. 幼蟲 成蟲見圖一

我們都知道家蠶自卵孵化變為蠶兒，嚼食桑葉，脫皮四次，而吐絲作繭，停止活動，變成蠶蛹再經過一個休眠時期羽化成為蠶蛾，蠶兒是家蠶的幼蟲，蠶蛾是家蠶的成蟲，所以家蠶的生活史是分作卵

，幼蟲，蛹，成蟲四個在形態上斷然不同的時期，這類的

專就我們上面列舉的六大害蟲來說：第一類自卵孵化出來的幼期和成蟲，雖不完全相像但大致相似例如蝗蝻（第十七圖）雖無翅膀但我們一看就知道牠是飛蝗的幼期。吸蟲類的變態較為複雜，但不及其餘四類劃分階段的那樣澈底乾脆。



第二十圖小麥葉蜂的生活史

1. 生在葉上的卵 3. 幼蟲
2. 放大的卵 4. 蛹

成蟲見圖十六

變化叫做完全變態。

完全變態的害蟲，其爲害的蟲期，除了甲蟲類以外都只是牠們的幼蟲，所以再列舉馬鈴薯瓢蟲（花蜱婦第十八圖）家蠅（第十九圖）和小麥葉蜂（第二十圖）的生活史中各個階段來作例子。說明完全變態的情況，並指出辨識幼期在報告蟲害的重要。

幼蟲既然是生長階段當然經常的在或靠近牠們的食料，蛹既然是休眠階段，自然的多在隱蔽的場所，很多的是在土中。掌握了這一點就可幫助我們採集害蟲的各個蟲期。

三、詢問和報告蟲害須知

大家既然了解什麼是昆蟲，同時也知道了昆蟲的重要，但是昆蟲的問題是那麼多，又那麼複雜，所以需要有些人專門來搞這種工作的。我們北京農業大學就有一個專門搞昆蟲工作的部門叫做昆蟲學系，一面培養搞昆蟲工作方面的人材，一面研究昆蟲方面的問題，好想法解決農業上的害蟲問題，我們的職務既然是幫助農民，解除蟲害，那麼有人來問治蟲的方法當然是十分歡迎的。但是介紹治蟲的方法必定先要知道關於害蟲的幾件事情，這好像醫生治病必定先要知道病源，病情一樣，然後下藥才有把握，下面提出幾點，請大家在問蟲害，或同我們討論個人的治蟲經驗，或報告某地的蟲害情形時，多多注意。爲了大家詢問和報告的便利起見，我們把所提的幾點列了一個表。大家用的時候，每種害蟲單用一表，不夠時可以來信向我們要。

(一) 寄送標本：我們平常遇到人或接到信，問起蟲害來，有時只說這蟲的顏色或大小，有時只把那蟲的土名告訴我們，土名要是很通用的，例如蝗蟲，那是不致有什麼問題的。不過土名時常各地不同。例如穀子上的大害蟲行軍蟲，大家叫黏蟲，可是有的地方管菓樹上的大害蟲天幕蟲也叫黏蟲，更有的管蚜蟲一膩蟲也叫黏蟲，那麼一個名字就指三種完全不同的昆蟲。還有時同一種昆蟲有許多不同的土名，例如爲害土豆，茄子的馬鈴薯瓢蟲，就有花瓢，花蓋蟲，火龍蟲，花媳婦，王八蓋子妞等許多不同的土名。所以只說土名，難免要混亂。再講顏色和大小，也很難說得詳細準確。所以不如捉一個標本，寄來的省事，而免得弄錯。還有一種受害的植物上，有時不止一種昆蟲，這些裏面，有的是真正的害蟲，有的並不爲害，或者簡直是吃害蟲的益蟲。要是認不清楚，豈不要冤屈了好蟲嗎？由這兩方面來看，大家來問害蟲時，務必請寄送標本來，至於怎樣採集，保存和寄送標本，後面我們要介紹的。

(二) 觀察生活史：生活史是指昆蟲由卵到成蟲所經過的變化，和所需要的時間。治蟲的要訣，就在熟悉害蟲的生活史。不過一種害蟲的生活史，裏面有幾點是特別重要的。就像下面所說的，害蟲下卵的時候和下卵的地方。幼蟲從卵裏孵化出來的時候，或者每年最早發現的時候。再像爲害的是成蟲還是幼蟲，以及爲害最大的時期，同年發生的次數等等。這幾點不但是和治蟲方法很有關係，還可以在不能寄送標本時，幫助我們斷定害蟲的種類。

(三) 詳說蟲害的情形：關於受害的莊稼，菓樹，蔬

菜或收藏的糧食，大家來問的時候當然會提到的。不過害蟲怎樣傷害這些東西，是吃葉子，還是鑽在枝子裏，還是一部受了害別部也連帶受影響，這些情形、也該說到。還有蟲害發現的區域，是只一村，一縣，或者許多縣份。和這蟲害是年年都有，還是隔幾年一次。大家報告的時候，要能詳細，我們更加歡迎。

（四）報告治蟲的土法：我國農民對於最厲害的幾種害蟲，大概都有防除的方法，除去一些帶着迷信和看人家用也用的盲從以外，很多都是從經驗中得來，很有效而合乎實際的方法。所以大家如果知道這類的土法，不管自己用過或是聽人說過。都請把這些方法所用的手續，器械和藥品詳細寫給我們，如果這些方法見效很大，我們就該讓大家都知道仿用。因為要想治蟲必定要齊心合力來搞，不然一處在除蟲，一處在養蟲，那麼蟲害就沒法治了。所以有好法子教別人，就是對自己莊稼多如了一層保障。

四、昆蟲技術入門

上面我們說到詢問蟲害時要把標本寄來。捉蟲表面上看來，好像是件不必教就會的事，不過我們要把他真當件事來做，使捉的昆蟲件件都成有用的標本，勝利完成我們的任務，那麼有一些昆蟲技術，我們就先得學習一下。我們下面所介紹的，都是極簡單而且合乎實際的。

採集：普通農業的害蟲，像蛾子一類，都經過四個不同的蟲期，就是卵（籽）——幼蟲（毛蟲）——蛹（金剛）——成蟲（蛾子）。四個蟲期中只有幼蟲是為害的。我

們平常認識一個害蟲的種類，要用牠的成蟲。但是幼蟲，蛹和卵也有幫助。所以採集起來，最要緊的當然是成蟲，不過別的蟲期也不要忽略才好。

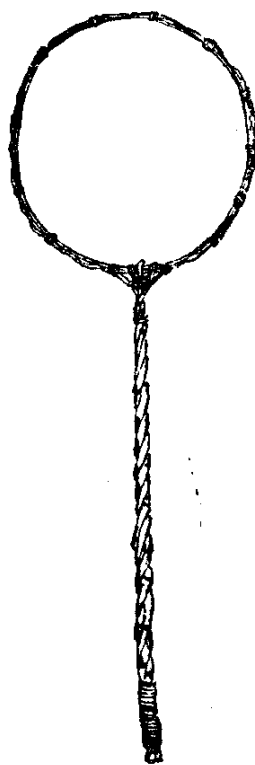
(一) 採集的地方和時候：幼蟲，成蟲普通多在枝葉上，不過也有的像螻蛄一樣鑽在地裏。卵多半是下在受害的莊稼上，但有時蛾子也會飛到別的有遮蓋的地方，像大樹皮上，枯葉下面等去下卵。至於蛹，雖然也有離開受害的莊稼去變化的，但是不少就在葉上，或幹裏的。所以採集害蟲的地方實在不少。只要細心察看，隨地都有。通常幼蟲和成蟲是在春、夏兩季出現，卵和蛹是在秋、冬兩季容易找到。不過有好些害蟲，牠是幼蟲或成蟲過冬。還有許多一年發生好幾次，牠的蛹和卵不必等到冬天才有。所以實在說，昆蟲的各個蟲期，無論那季都可找到。

(二) 採集的方法：昆蟲的四個蟲期中，卵和蛹是不動的，比較容易捉，不必用器具。有些昆蟲的卵和蛹是和附近的枝葉的顏色很相近，不仔細就看不出來。不過昆蟲的卵少數是東一顆西一顆的，大多數是聚在一起，幾個或幾十個合成一塊，所以不難看到。有時外面還包着一層東西，那更沒問題了。採的方法，只要把葉子折下，枝子剪下就行。要是附在大枝上不能剪下的，就用刀把牠刮下來。蛹的採法和採卵一樣，不必費什麼事。只要手夠得到的地方，取下就可。倘在土中，就慢慢挖出。在枝中或草莖中的，就用刀剖開。幼蟲和成蟲是會動的，採集的方法比較難些。幼蟲當然用手去採比較容易。但是有的身上長着毒毛，或者有人害怕不敢用手去捉。那麼最好的方法，就

是用鑷子或草桿，樹皮等把牠夾下來。昆蟲的幼蟲，固然也有跑得很快的，不像以上所說的毛蟲一撥或一夾就可捉着。但是牠們的動作總沒有成蟲來得快。因為除了介殼蟲不能動以外，大多數的成蟲都會飛。要捉這些成蟲，那光用兩隻手，有時是不成的，所以對付牠們必須用個網子。

（三）捕蟲網的材料和做法：

網的材料和做法，很有伸縮的。我們所要介紹的，是用華北鄉下很容易買到的一些材料，做法容易，並且價錢很省。材料有：（甲）趕大車用的，三股細竹枝辦成的鞭桿一根。（乙）一分半寬，半分厚，三尺長的竹篾一條。（丙）粗棉本色布三尺。（丁）中號粗蔴線兩丈四尺。做法可分架子和網子兩部。架子的做法是先把竹篾彎成一個圓框子，搭一寸半的頭，並且用刀割出兩三個小缺口，繞着缺口用蔴線縛緊。再拿鞭桿在粗的一頭用蔴線緊繞起三、四寸寬，免得闕開。並



第二十一圖 捕蟲網架子

可便於將來用的時候握在手裏。再在這頭上面二尺多的一段找一個有節的地方，用蔴線縛緊約四五道，再把上面扭着的竹枝全鬆開來成為三根。拿左右兩根分開把做好的竹框裝在中間，左右的竹枝就順着竹框每隔一、二寸縛一尺蔴線。再把當中的一根竹枝，在火上烤軟以後，由竹框裏