

# 棉 蚜 及 其 防 治

★ 農業淺說第十二號 ★



華北農業科學研究所

一九五〇年六月

## 目 次

- 一、棉蚜的食性非常寬..... ( 1 )
- 二、棉蚜的繁殖非常快..... ( 5 )
- 三、棉葉最怕被棉蚜觸住..... ( 7 )
- 四、棉蚜為什麼不能達到理想的繁殖率..... ( 8 )
  - ( 1 ) 營養問題
  - ( 2 ) 疾病問題
  - ( 3 ) 害蟲問題
  - ( 4 ) 雨水問題
- 五、找找棉蚜生活史中的弱環..... ( 12 )
- 六、怎樣減少蚜害..... ( 4 )
  - ( 1 ) 用藥時間
  - ( 2 ) 用藥方式
  - ( 3 ) 用甚麼藥

各地農業機構如翻印本淺  
說，務必事先取得本所同意。

## 棉蚜及其防治

蚜虫種類很多，全世界已經知道的蚜虫的有上萬種，幾乎每種植物上面都可以找到蚜虫的存在。那末，爲甚麼只有棉蚜特別使得我們這樣去注意呢？這裏面的原因就很多了，現在把重要的寫在下面。

### 一 棉蚜的食性非常寬

所謂食性寬就是不擇食（不刁嘴）的意思。棉蚜除去爲害棉花以外，還可以在幾百種植物上面生存。這裏面有少數是作物，但大多數是雜草。雜草到處都有，所以棉蚜的生活環境真是大到不可限量。爲了討論的便利，分開冬季宿主和夏季宿主來說。冬季宿主上面有蚜時期，約爲頭年十月到今年五月，夏季宿主上面有蚜時期，約爲當年五月到十月。

一、冬季宿主：天氣變冷，棉蚜從棉田上作主動的遷

退。這時大批帶翅膀的成虫湧現，乘着風力四散傳播，落到適宜的宿主上便開始產卵。產卵後成虫死去，留下卵在宿主上面過冬。冬季宿主主要的有下列各種：（見第一圖）

| 名 稱 | 主 要 俗 名 | 習 性   | 寄 生 部 位                 | 在華北的重要性  |
|-----|---------|-------|-------------------------|----------|
| 苦蕒菜 | 飛兒翼     | 多年生草本 | 卵產在根部上面土下三四寸處，春季孵為幼虫爬上。 | 最 重 要    |
| 蒲公英 | 婆婆丁     | 二年生草本 | 春季在葉子下面                 | 在河北省棉區重要 |
| 野 薊 | 青泥菜     | 全 上   | 全 上                     | 全 上      |
| 夏枯草 | 紡車輪     | 全 上   | 全 上                     | 全 上      |
| 薺 菜 | 山樓子     | 全 上   | 全 上                     | 在南方尤其重要  |
| 車前子 | 鞋底片     | 多年生草本 | 春季在花序上面和葉子下面            | 在北京一帶很多  |
| 鼠 李 | 牛李子     | 多年生灌木 | 卵產在枝杈地方和芽苞上面            | 在京郊附近很重要 |

以上苦蕒菜，蒲公英，野薊都是菊科的雜草。其中以苦蕒菜最為重要（據中國科學院昆蟲學研究室調查報告）。鼠李在京郊栽培作墳園子，也很重要。其他五種，據現在的華北農事試驗場調查，都相當重要。

第一圖 棉蚜冬季宿主

(1) 苦蕒菜



(2) 蒲公英



(3) 野薊

(4) 夏 草



(5) 辣 菜



(6) 車前子



(7) 鼠 李 (一枝)



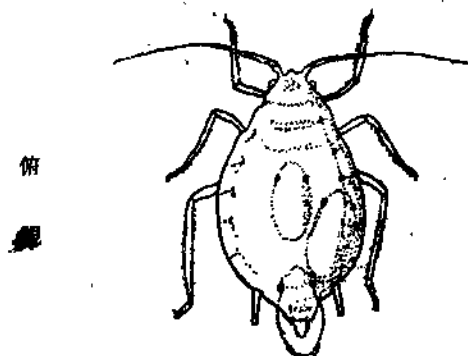
二、夏季宿主：夏季宿主比較簡單。除棉花外，以瓜類最關重要。如西葫蘆、苦瓜、甜瓜，西瓜、南瓜等的葉子下面，或多或少都可以找到棉蚜的蹤跡，數目多時也可以影響發育，減少收成。此外，冬季宿主有能够過夏的（如風李），上面有時還可以找到棉蚜；但數目很少，已經沒有甚麼重要性可言了。

## 二 棉蚜的繁殖非常快

害虫的繁殖能力差異很大。有兩三年一代的（如金龜子，俗名推蠟虫），有一年一代的（如麥葉蜂），有一年兩三代的（如各種螟虫、菜青虫）。只有蚜虫一年可以有二三十代，連繁殖最快的蒼蠅都望塵莫及。蚜虫繁殖爲甚麼這樣快呢？這是因爲牠是用無性方法繁殖，和一般害虫必須靠交配產卵才能繁殖的完全不同。一個蚜虫生下來五天，立即開始生殖，不必經過交配，並且也無所謂產卵，一生下來就是小蚜虫（見第二圖）。在環境好的時候，一天可以生五個，一共可以生二十天，所以一個蚜虫最大的生殖力爲一百個。假使這一百個都活着，因爲牠們一過五天又要生新的，所以到二十天頭上，數目就相當龐大了。現在把一個蚜虫從剛生下來到半月後可能增加的數目表示於下：

|    |     |   |    |    |    |    |    |     |     |     |      |
|----|-----|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|
| 日期 | 1~5 | 6 | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12  | 13  | 14  | 15   |
| 數目 | 1   | 6 | 11 | 16 | 21 | 26 | 61 | 151 | 321 | 596 | 1001 |

第二圖 小 蚜



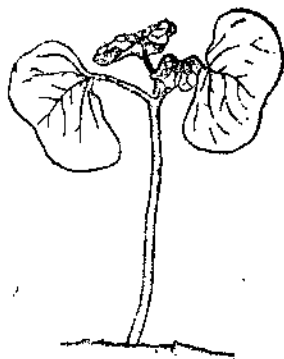
一個蚜虫在短短半個月，三代的裏面，數目可以增加到一千個，這是多麼驚人的繁殖力！到了第十六天，第三代又要開始生殖小的，數目更要激增。可是我們也不要忘了，假使第一個蚜虫在生下後因為環境不良而死，那末這一千個就通通沒有了。同樣的道理，在這半個月內，任何一天的數目發生減少，都會使以後的數目大打折扣。事實上，蚜虫的繁殖力雖然強，但是由於自然界的限制因子很多，很少能達到最大的繁殖限度的（詳見第四節）。

### 三 棉蕾最怕被棉蚜膩住

老鄉們都知道棉花的心葉（指最早的兩個真葉而言）是多末地薄嫩。一旦飛來一兩個帶翅的棉蚜在上面生小的，幾天功夫一個二分見方的葉面滿滿地都是蚜虫，把小葉整個膩住，再也發不開來，勉強生出新葉，結果也是一樣。這樣很快地一棵棉苗只剩兩個孤零零的子葉，就算完了（見第三圖）。

早期為害是這樣的；但是因為棉苗還小，一般人不注意，所以有人以為棉株要長到三四寸高的時候，棉蚜才遷移上去為害。這是很不正確的看法，應該糾正。照我們的紀錄，當天出土的棉苗上面，一樣可以找到有翅棉

### 第三圖 被害的棉苗



蚜。等到棉花長到三四寸高的時候，已經有了三四個大葉子（不算子葉），雖然每個葉子上面可能都有蚜虫，但是棉蚜最喜歡吃嫩葉子，還是集中在最新最小的頭部起滅，所以為害同樣嚴重。

#### 四 棉蚜為甚麼不能達到猖獗的繁殖率

棉蚜在自然界裏有很多條件抑制他的繁殖，使他的數目不那麼便就可以達到猖獗的地步，前面已經提到過，現在把這些條件按重要的寫在下面：

(1) 營養問題：也可以說是地殖問題。蚜虫繁殖很快，又喜歡幼嫩的葉子，可是一棵棉花上幼嫩的葉子究

竟有虱，棉蚜在上面密密地生了一層以後，再沒有地方可以佔脚，又因為在已經佔有的地盤上拼命吸收養料，結果使得大家同屬於壟。根據我們今年的田間觀察，棉花生長旺盛的，上面棉蚜數目也多，有時數目相差很遠。可見棉蚜是喜歡揀營養足的棉苗吃。老鄉們不明這個道理，以為生了棉蚜不要緊，甚至於以為生了棉蚜反而好。這種倒因為果的看法，很是治蚜工作上的障礙，應該澈底去掉。

(2) 疾病問題：也可以說是濕度問題。棉蚜和人一樣，也會生病。不同的是得了病准死。病原物是一種真菌，得病後棉蚜不食不動，幾天之內，身體全部變黑而死（見第四圖）。這種病菌只有在環境濕度比較高的時候才容易繁殖，所以主要的是一個濕度問題。

第四圖  
病死的棉蚜

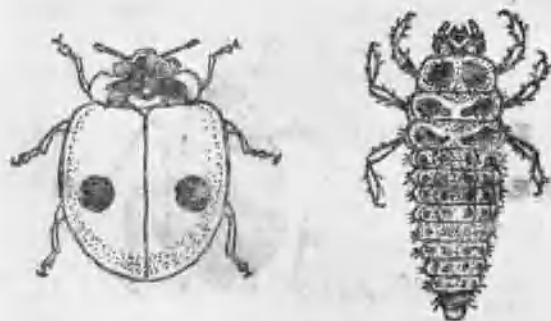


(3) 害虫問題：在自然界至少有四種昆虫專門與棉蚜爲敵。三種是吃牠的，這裏面有：草蜻蛉（幼虫和成虫，見第五圖），瓢虫（幼虫和成虫，見第六圖）。一

第五圖 草蜻蛉



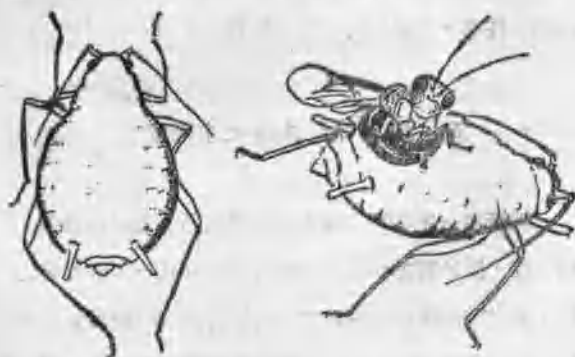
第六圖 瓢虫



第七圖 食蚜虻幼虫



第八圖 蚜虫寄生蜂



體內已有寄生蜂的蚜虫

寄生蜂從蚜虫體內爬出

種食蚜虻，成虫是一種花蒼蠅，食蚜的僅限於幼虫（見第七圖）。還有一種是寄生在蚜虫體內的小蜂，被寄生的都是大個子的，寄生後五天蚜虫死亡，身體只剩黃色皮膜；再

過十天就有小蜂從裏面爬出（見第八圖）。以上各種以瓢虫和食蚜虻出來的較早，也較為重要。草蛉蛉和小蜂喜歡熱，出來的比較晚，在華北不起多大作用。

（4）雨水問題：棉蚜不是在棉葉下面，就是在捲了的葉子裏，普通小雨對他沒有直接害處；但是雨勢很大的時候，他可要受到不利的影響的，主要是受震後落在泥裏，就此死亡。以華北情形而言，五六月間缺少大雨，七八月雨勢雖大，但已過了棉花受害最烈時期，這是很不巧的一件事，也是棉蚜成為大問題的原因。

## 五 找找棉蚜生活史中的弱環

棉蚜在一年中的經過大概是這樣的：牠以卵過多，三四月間，開始孵化成沒有翅的蚜虫，牠是一年中最早的一代，所以特別給他起個名字，叫做幹母。幹母營孤雌生殖，兩三代後，數目增多，開始生長成帶翅的蚜虫。這一羣帶翅的蚜虫，負有搬家的使命，所以叫遷移蚜。遷移蚜藉着風力，遷移到棉和各種瓜類上面，又開始營孤雌生殖，兩三代後，數目增多，對於棉苗或瓜秧起了很大的危害。從這時間開始，棉株一直對棉蚜作死命抵抗，可是無論那

一個品種，都抗不過棉蚜的侵害；主要還是因為棉蚜繁殖力太強，每隔五、六天便是一代，五代同堂，在棉蚜是非常普通的。

秋天來了，棉花逐漸乾枯，這時棉蚜羣中出現了一批帶翅的，乘風飛散，遇到前面所說的冬季宿主中任何一種，就停下來開始繁殖，最奇怪的是這次生下來的後代有雌雄之分。牠們經過交配後，就鑽到土下面，在植物的根部產卵，每一個雌蚜產卵三四個，同時也就結束這一年的活動。最後這兩性生殖，一年只有一回，在平時用無性生殖。這在植物方面很普通，在昆虫界是很少見的。

由棉蚜的習性和生活史我們所找到的惟一弱點，就是在牠過多這一階段。如果在田裏根本沒有一棵草，一株樹，那末過多棉蚜產卵就根本發生問題，也就是把牠的生活環打斷。事實當然是做不到的。其次，如果在卵已經產下以後，設法把植物連同上面的卵一齊燬掉，也可以達到根本剷除的目的。但是在實行上也有困難，第一，我們不能把所有的雜草都除掉；第二，不能防止遠處的蚜蟲飛來。最多只能保證幼小的棉苗少受蚜害。今天河北省領導上普遍展開除草防蚜運動，並沒有得到預期的效果。足見這個辦法無論在理論上和實用上都有重新加以討論的必要。

## 六 怎樣減少棉害

要想減少棉害最基本的辦法還是用藥。但用藥既費人工，又花成本，不應該輕易實施，要有一個用藥的標準。現在先把我們從經驗訂出的標準寫在下面，供各地棉區工作同志參考。

**(1) 用藥時間：**(一) 幼苗期，就是棉苗從出土到開始有一兩個真葉的時期，也可以叫子葉期。這時期內應經常到地裏翻看，每次看一百棵，可專數有綳的。如果平均每棵上面有五個棉蚜(幼蚜不計)，就是到了非用藥不可的時期了。(二) 五葉期，就是棉苗上有了四五個真葉的時期，應該到田裏翻葉子查看，每次翻一百個葉子(約合二十株)。這時有翅的已然不多，蚜虫應不分大小合併計算。如果平均每葉上面有五十個，就應該趕快用藥。(三) 花蕾期，這時棉株開始有一兩個花蕾，葉子也多起來，就又該到地裏去檢查，方法和標準同五葉期，只是取樣不妨多些。這樣經過三次檢查，可以知道甚麼時候必須用藥，甚麼時候可以不用。

**(2) 用藥方式：**用藥的方法也要談一談。過去推廣過的方法主要有兩種；(一) 浸沾法，就是把棉苗倒轉在

藥水盆裏沾一下。這個方法有很多缺點：第一，費工；第二，易傷棉苗；第三，一定在棉苗有三四寸高時才可以實行，不能照顧到每一個時期。(二)噴霧法，就是把藥液用噴霧器打在棉株上。這個方法最大的缺點就是不徹底。因為棉蚜聚集最多的地方常是蠟頭部份。蠟葉受寄生後，就彎成團，天然給蚜虫做一個窩，藥水很難打進去，所以很難達到很好的結果。就這方面而言，撒粉法就要比噴霧好得多，粉末在撒佈出去以後，在空氣中可以懸浮很久，粉末飛揚，遇到棉葉無論正面背面都很容易吸着上去，捲葉裏面也不成問題，所以值得提倡。

另外還有一個辦法，就是把藥在棉田灌水的時候沖到地裏，讓棉花的根部從地裏面吸上去而收到殺蚜的效力。這辦法固然巧妙，可是合用的藥劑不多，因為牠必須殺蚜效力很強，同時又不傷棉株。根據我們溫室內試驗結果，菸草水很合乎上面所說的兩個條件，很有希望，可是因為還沒有在田間試驗過，不能斷定牠是否有實用的價值。

(3) 用什麼藥：第三個問題就是用那些藥最有效。中央人民政府農業部介紹了三種藥劑，六種配合方式。就是：烟草水（或烟草石灰水），棉油乳劑（或棉油皂），魚藤粉液劑（或魚藤精稀釋液）。這三種對於蚜虫殺