

棉花病蟲害防治法

(增訂本)

病蟲防治參考資料(四)

中央人民政府農業部植物保護處編

財政經濟出版社

棉花病蟲害防治法

(增訂本)

病蟲防治參考資料(四)

中央人民政府農業部植物保護處編

財政經濟出版社

16.2631

5058-A

C.2

前 言

加強棉花病蟲害的防治工作，是保證棉花獲得穩定的豐產的重要措施之一。我部曾於一九五三年一月在南京召開第一屆全國防治棉花病蟲害座談會，總結了各地四年來防治棉花主要病蟲害的經驗，本書就是根據這次座談會的精神和近年來各地防治棉花病蟲害的經驗，將初版本內容加以若干充實與修改；並簡明敘述主要棉蟲的形態，刪去棉油泥皂及棉油皂的製造規格和河北省防治棉蚜試驗區調查報告等部分。請各地讀者注意，並隨時批評指正。

二、怎樣進行棉病調查·····	84
三、棉病調查應注意的事項·····	86
附件·····	88
甲、使用藥械時的注意事項·····	86
乙、[賽力散]使用說明·····	97
丙、石灰硫磺合劑稀釋倍數表·····	98
丁、[一六〇五]使用時的注意事項·····	99
戊、第一屆全國防治棉花病蟲害座談會總結(摘錄 第三、四節)·····	100
己、主要棉蟲學名·····	111
庚、主要棉病學名·····	112

棉花病蟲害防治法

(增訂本)

主要棉蟲防治法

一 蝸牛

蝸牛屬軟體動物門、腹足綱、有肺目、蝸牛科，土名狗螺、觸角螺、蜒蜒螺、海螺、歪螺、斗篷螺、軟螺蜥、硬壳牛子等。

它的一生可分為卵、幼貝、成貝三個時期。成貝的貝殼橢圓形、黃褐色；壳頂及前兩層高起，最後一層較大，各層的旋橫紋很細；壳有光澤，結縫顯明；壳的直徑縱長約二十三毫米，橫長二十毫米，高約二十毫米。它的身體柔輭，長約三五毫米；腹部平滑；頭部有觸角二對，深褐色，上面一對較大；頂端有眼，下面一對短小；腹面有筋肉性的足，身體腹面全賴筋肉的伸縮運動前進。幼貝初孵化時似一粒稷子，壳淡黃色而有光；觸角深藍褐色；壳的直徑 1.8 毫米，高 1.3 毫米。卵球形，直徑約二毫米，乳白色有光，後變為淡黃色，近孵化時又變為土黃色；卵殼為石灰質，堅硬而脆薄，容易破碎；卵粒有黏液沾結成塊狀，每塊約有卵十至九十餘粒不

等，一般爲六、七十粒。

蝸牛一年發生一代，一代壽命至少兩年。以成貝、幼貝過冬。成貝過冬多在棉田、高粱、玉米、黃稷稻和枯苜蓿的堆下土面或土下一寸左右。幼貝因過冬較晚，需要取食之故，多在今年生的苜蓿根部附近過冬。

來年三、四月間，過冬蝸牛開始活動，先爲害蠶豆、豌豆、油菜、麥子、苜蓿等；待棉苗出土後就加害棉苗。爲害狀與咀嚼口器的昆蟲完全一樣。不過凡經蝸牛爬過的葉子，都留下閃閃有光的膠狀物及青色繩狀的糞便。棉苗被害後，輕者葉子被吃成小孔，嚴重的連莖亦被吃掉。爲害時間在早晚和夜間，陰雨天整日爲害，在乾燥時期或白天則分泌白色液體封起貝口，不食不動。蝸牛以四、五、六三個月爲害最烈，此時成貝增多，到六月上旬成貝約佔百分之六十到七十，以後即逐漸死亡，田間蝸牛亦大爲減少。

蝸牛的產卵期大約有六個月，以五月間最盛。卵產在樹下及作物根部附近比較疏鬆潤濕的土中，或田間雜草的根部、土隙、枯葉下面，每一卵塊約有卵十餘粒以至八、九十粒。卵經二十天左右孵化爲幼貝。到七月下旬，當年生的幼貝便逐漸猖獗，陰雨時期大量出動爲害，直到十月下旬才開始蟄伏過冬。

它的食性很雜。根據現有記載，爲害的作物和果、蔬不下四、五十種，此外如野生草木、腐爛木材、紙屑、米糠、泥土等也被取食。在嚴重地區，棉苗被害後常須補種三、四次。

有效防治方法

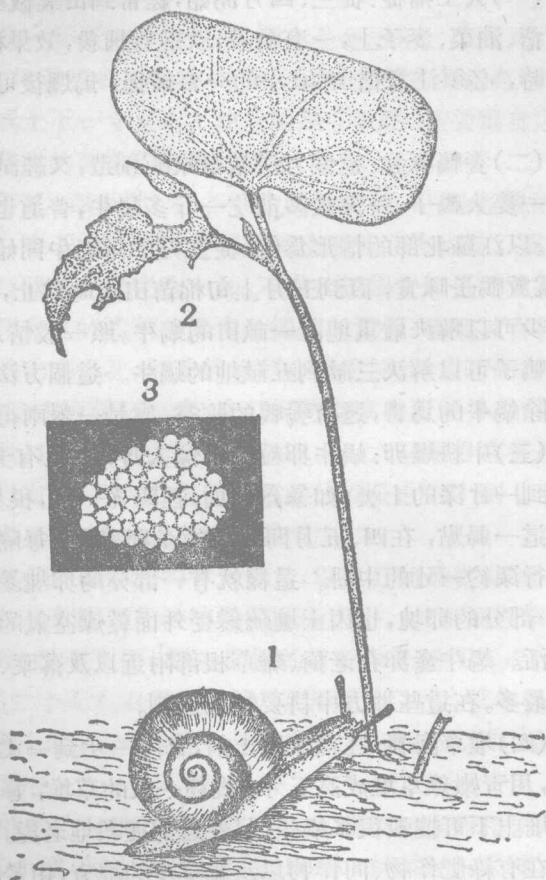
(一)人工捕捉:從三、四月開始,經常到田裏觀察,不論在苜蓿、油菜、麥子上,一有發現,就進行捕殺,效果極大。惟捕捉時,必須注意把大的、小的一齊捕捉,搗爛後可用作肥料。

(二)養鴨啄食:這個方法是羣衆的創造,又經試驗證實的。一隻大鴨子,一天最多能吃一斤多蝸牛,普通也在十兩以上。以江蘇北部的情形為例,從三月中旬蝸牛開始發生時起,就放鴨子啄食,直到五月上旬棉苗出土時為止,一隻鴨子至少可以解決嚴重地區一畝田的蝸牛。照一般情形來說,一隻鴨子可以解決三畝到五畝地的蝸牛。這個方法不但可以防除蝸牛的爲害,還有養鴨的收益,實是一舉兩得。

(三)中耕爆卵:蝸牛卵粒大小像人丹,白色有光,產在半寸到一寸深的土裏;如暴露地面,經陽光一晒,很易爆裂。利用這一弱點,在四、五月間蝸牛的產卵盛期,每隔十天左右進行深約一寸的中耕。這樣就有一部分的卵塊暴露在地面,一部分的卵塊,也因土壤疏鬆受外面乾燥空氣的影響難於成活。蝸牛產卵在老樹、雜草根部分附近以及落葉、枯草的下面最多。在這些地方中耕要特別週到。

(四)堆草誘殺:在棉苗出土前,每隔一丈到一丈五尺的地方,用青嫩雜草堆成高五寸、直徑一尺的草堆,每天早晨在草堆上下可搜殺很多蝸牛;另外還能搜殺地老虎。一舉兩得。在有綠肥作物、間作物以及雜草多的地方,由於誘集的目標分散,效果不大。

(五)施用砒酸鈣:這是防治蝸牛的特效藥劑。砒酸鈣有



圖一 蝸牛(原大)

1.成貝 2.棉苗被害狀 3.卵

中農砒酸鈣和普通砒酸鈣兩種。中農砒酸鈣效力大，致死時間也快。它的用法可分為粉用、液用和毒餌三種。粉用法係用中農砒酸鈣一斤加消石灰二斤，充分混合後，用噴粉器噴撒在前作物上；液用法是用中農砒酸鈣一斤加水二百斤，充分攪拌後，用噴霧器噴射在前作物上。不論粉用、液用，對棉苗均有藥害，又因棉苗出土之前蝸牛業已發生，所以如果用中農砒酸鈣，最好在棉苗出土之前（四月中下旬），先在棉花前作如苜蓿或雜草上防治。如果在棉苗上防治，則祇能用普通砒酸鈣。毒餌配合量：用砒酸鈣一斤，麥麩五十斤，水五十斤。調製時先將砒酸鈣與麥麩充分混和，然後漸漸加水潤濕，不使凝結成團或成糊狀，於傍晚撒佈田間。這比前兩種效力大而且經濟。每畝施用量，粉用三斤；液用二百斤；毒餌八斤。不論應用那一種方法，五天到七天後，如仍有蝸牛活動，可再施用一次，即可肅清。

其他方法的評價

[六六六]、[滴滴涕]、毒殺粉[3956]、魚藤粉、砒酸鉛、硫磺粉、波爾多粉、硫酸銅、氟鋁酸鈉、氟化鐵鈉等藥劑，麥芒、頭髮、豬毛、薯糠、木屑、草木灰等防禦劑，發酵麥麩、炒焦的黃豆、玉米和麥麩香料等誘殺劑，對蝸牛的防治均無效果，並無採用價值。

二 地老虎

地老虎屬鱗翅目、夜蛾科，土名地蠶、土蠶、切根蟲、紫口蟥、草頭蟲等，種類很多，以小地老虎為害最烈。

小地老虎的成蟲爲灰褐色，體長十七至三十二毫米，翅展五十二至六十二毫米。觸角深黃褐色，雌蟲絲狀；雄蟲櫛齒狀。前翅黃褐灰色，前緣色較深，外緣不整齊，有波紋狀缺刻，內側有兩道波狀紋，一黑一白，緣毛灰白色，脈紋黃褐或灰褐色。卵爲橙形，初呈淡黃色；後漸轉爲老黃色；近孵化時，頂部呈赤褐色，頂的四周稍淡，下面部分紅色，卵殼硬有反光，表面有許多縱橫交叉的隆紋形如棋盤，但附着的一面，沒有這樣的隆紋。幼蟲初孵化時，長約 1.6 毫米，全體灰褐色，有白色長毛；進食後漸變爲綠灰褐色；成熟幼蟲，長約五十六毫米。蛹長二十到二十四毫米，全體淡赤褐色，光澤無毛；氣孔如梭形，漆黑色；腹部第四至第七節的前端背面各有一列黑條，中央粗，兩側細，黑條中分佈有不規則的小凹點，尾端黑色，有二刺。

小地老虎一年發生三代到五代，十至十一月間多數以蛹在土中過冬，也有少數以幼蟲過冬。來年春天，過冬蛹羽化爲成蟲，每個雌蛾平均產卵八百粒，大多產在雜草附近地面或接近地面的幼苗上。卵經四、五天孵化爲幼蟲，開始爲害棉苗及其他作物幼苗；六月下旬因棉苗已老，改食其他作物。普通在十一月下旬開始過冬。

它的食性極雜，主要爲害各種植物幼苗，棉花、高粱、玉米、菸草等幼苗，竟有因受其爲害而補種四、五次的。幼蟲在一齡時能把子葉吃成缺口或小孔；一齡以後可咬斷棉苗幼根、幼莖。白天蟄伏土中或雜草根部分附近，夜間爬出爲害。如遇外敵，就捲曲成環，作假死狀。凡大水淹過以及低窪潮濕

的多草地區最易成災，前作如爲蠶豆、苜蓿地區，發生更爲嚴重。

有效防治方法

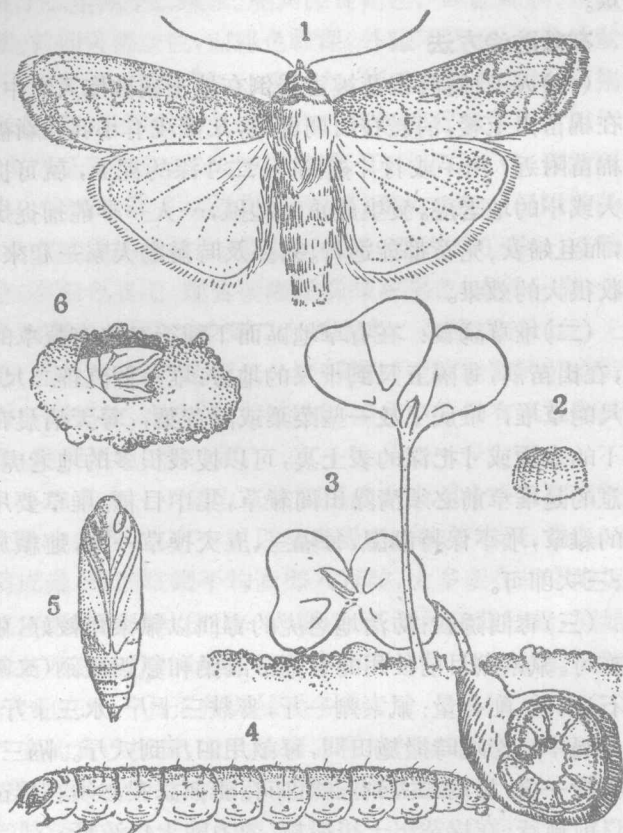
(一)人工捕捉：棉苗被害後倒在地上或被拖入穴中。因此在棉苗出土後，清晨在田間觀察，凡發現有小孔或新被咬斷棉苗附近，用手或竹片撥開一、二寸深的泥土，就可捉到或大或小的地老虎。發生嚴重的地區，一人一早能捕捉幾百條，而且婦女、兒童都能進行。只要及時發動大家一起來幹，能收很大的效果。

(二)堆草誘殺：在有草地區而下種後又沒有蓋草的習慣，在出苗前，每隔五尺到十尺的地方，堆一個直徑二尺、高半尺的草堆，堆底下放一些菜葉或蒿苳葉，每天清晨在堆底下的表面或寸把深的表土裏，可以搜殺很多的地老虎。要注意的是堆草前必須清除田間雜草，集中目標。堆草要用青嫩的雜草，堆下保持潮濕，每隔三、五天換草一次，連續施用二、三次即可。

(三)毒餌誘殺：防治地老虎的毒餌以氟素劑較好，砒酸鈣亦可。氟素劑目前使用的有氟矽酸鈉和氟鋁酸鈉(又叫冰晶石)兩種。配合量：氟素劑一斤，麥麩三十斤，水三十斤(製法見蝸牛)。傍晚時撒施田間，每畝用四斤到八斤。隔三、五天再撒一次，施用二次到三次即可。毒餌誘殺必須在棉苗出土以前施行；在棉苗出土後撒施，效力即大爲減低。

其他方法的評價

(一)化蛹時翻土，除雜草，茛蓴葉液、砒霜做毒餌等，對



圖二 小地老虎

1.成蟲 2.卵 3.棉苗被害狀 4.幼蟲 5.蛹 6.繭

於地老虎的防治是可以收到相當效果的。

(二)棉種拌桐油，撒石灰與草木灰的混合物，大蒜莖腐爛與人糞混合物，菸莖水，巴豆水，桐油混糞水灌苗，鍋煙灰豬油拌種，大麥芒等，各地可先行試驗，如果有效，亦可採用。

(三)施用草灰、煤油拌煙灰，完全無效。

三 棉蚜

棉蚜屬同翅目、蚜蟲科，土名蜜蟲、蟻蟲、膩蟲、油蟲、宜汗、蠟蟲、天蠟子等。

棉蚜的體形很小，體長不到二毫米；腹部大，第六節背面有腹角一對；肛門口分泌一種液體，通稱蜜露。棉蚜的生活變化較複雜，其形態主要的有下列數種：

1. 幹母：幹母為越冬卵孵化後能胎生的無翅雌蟲，棲於越冬卵所在的寄主上。

2. 無翅孤雌胎生的雌蚜：此種成蟲為幹母所生。腹角管狀，黑色，較短。體色黃，間有青或淡黑色。觸角共六節，第五、六節上生有感覺孔（知覺圈）。尾片乳頭狀，其長度較腹角短一半，左右各具三根拳曲的尾毛。足的脛節尖端、跗節及爪，初夏為灰褐色，秋季多為黑褐色。

3. 有翅孤雌胎生的雌蚜：無翅胎生雌蚜，胎生四、五代後，就生出有翅胎生雌蚜。腹角黑色，圓筒狀，甚長，上有互砌紋。腹黃色至青色，腹側有三對或四對黑色側斑，又有二對或三對斷裂背條紋或背斑紋。感覺孔生於觸角第二、五、六節。尾片青色；有數根尾毛。

一年發生二、三十代，主要產卵在夏枯草、苦蕒菜、紫花地丁、車前草、蒲公英、薺菜、白頭翁等雜草根部分冬。第二年春季孵化後，即為幹母。先在過冬寄主上繁殖四、五代，等到棉苗出土時，就生出能胎生的有翅雌蚜，飛遷到棉株為害。在棉株上行無性胎生繁殖，至天氣寒冷，棉株逐漸枯老，不適取食時，則又飛到苦蕒菜、夏枯草等寄主上產卵。卵多產在向陽面的雜草宿根上（以肥大而健全的為多）及花椒、石榴、木槿等木本植物的莖枝向陽面的部位上。過冬寄主的分佈情況，各地不同。如在陝西涇惠渠灌溉棉區，經調查後，發現有下列生態規律：

夏枯草——多分佈在村邊或溝壕陰濕的地方，常叢生，耐寒。冬季葉變黃枯，每較其他雜草為遲；春季萌芽也較早。

苦蕒菜——多分佈在棉田畦壟上、壕埂邊緣、道旁、陽坡地。

紫花地丁——多分佈在灌溉渠道兩旁，而以低濕背陰處為多，或在低窪的苜蓿田中。

車前子——多分佈在村舍附近或道旁和井台、壟溝等處，分大小車前子兩種。棉蚜過冬寄主以小車前子為主。

苦苣菜——多分佈在棉田畦壟、棉田內或溝壕坎坡背陰處所。

蒲公英——多見道旁，陽面較陰面為多。

棉蚜繁殖力很強，最快五天就可完成一代。一個大蚜蟲可生五十多個小蚜蟲，密集在棉葉背面及嫩尖上，吸取棉葉組織內汁液。輕者使葉片萎黃，重者使棉葉捲縮以至枯乾，

阻礙棉株發育，增加落蕾率，延遲成熟期，增加霜後花，不僅減低產量，品質也因之變劣。

有效防治方法

(一)清潔棉田：棉花收穫後一直到來年棉苗出土以前，應結合冬耕、春耕，除徹底清除田內、田埂、墳頭、溝邊及村莊附近等處的苦蕒菜、夏枯草、紫花地丁、車前草、薺菜、白頭翁等棉蚜越冬雜草外，更須隨時注意檢拾落鈴、乾果，秋末普遍掃除枯枝、落葉加以燬掉，早春普遍燒燬棉稈。清除的雜草，不要隨處亂扔，必須放在筐內或口袋裏（筐底要墊紙或布單，以免棉蚜漏掉），帶回沤肥。如此可以減輕棉蚜的早期爲害，而起到一定的預防作用。

(二)噴射藥劑，除治木本植物上的棉蚜：石榴、木槿、花椒等樹也是棉蚜的主要寄主，在棉苗未出土之前，必須噴射菸草石灰水等藥劑進行除治，以免飛遷到棉苗上爲害。

(三)實行新聞苗法：早間苗、勻留苗、適時定苗是合理的間苗方法，已在推行。結合這一方法，把間下的病苗、蟲苗裝在隨身攜帶的布袋裏，帶回去沤糞或挖坑深埋，不僅可以減輕棉蚜爲害，且可防止病害的蔓延。

(四)藥劑防治：

1. 菸草石灰水：

(1)配合量：菸葉一斤，生石灰半斤至一斤，水四十至六十斤；或菸梗（即菸骨頭）一斤，生石灰半斤至一斤，水二十斤至水三十斤。

(2)浸泡方法：

(i)熱浸法：先把菸葉扯碎，每斤用開水十斤浸泡在盆裏，覆蓋後等水涼到不燙手時，把泡在水裏的菸葉用力揉搓，然後把菸葉撈起，放在另外的十斤清水裏，繼續揉搓，到不再有較濃汁液出來時爲止。另把半斤到一斤的石灰（看石灰好壞決定用量），化在少量水內，再倒入二十斤至四十斤清水內。在噴射前，把石灰水與浸好的菸草水混合，稍予攪拌，即可施用。

(ii)冷浸法：先把一斤菸葉扯碎，放在十斤水內泡一天，加蓋密閉；另把半斤至一斤石灰泡在三十斤至五十斤清水內化開，兌入菸草水，即可應用。

(3)注意點：

(i)加水分量：各地應根據菸草的好壞而酌予增減。

(ii)泡好的菸草水必須立即使用；如放置過久，則藥效容易減低，石灰水必須在使用時兌入，否則減低藥效。

2. 棉油皂及棉油泥皂：

(1)棉油皂：用粗棉油和燒鹼做成的肥皂叫做棉油皂。施用時，先用熱水將棉油皂化開，每斤棉油皂再兌水八十斤至一百斤。

(2)棉油泥皂：用粗棉油加燒鹼後清除的油脚子（注意：用石灰清除的油脚子不能用），再加燒鹼做成的肥皂，叫做棉油泥皂。施用時先用熱水化開，每斤棉油泥皂再兌水六十斤，