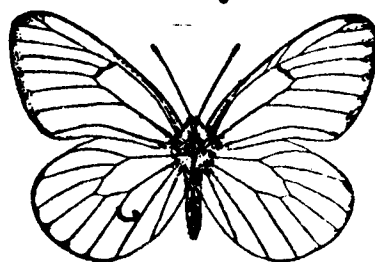


七一献礼
新疆害虫文集



新疆八一农学院 新疆农业科学研究所

1959

前 言

新疆地處邊陲，無論在昆蟲的區系上，或害虫的發生規律上，都與內地有很大的區別。可是在解放以前，新疆對於昆蟲的研究，從來沒提出一點完整的材料；而在建國十年以來，在黨政的重視和正確的領導下，迅速地改變了從前的落後面貌，在與害虫作斗争中，獲得了很大的成績。特別是在1958年大躍進中，毛主席總結了農民羣衆增產經驗，提出了“八字憲法”，這是黨的社會主義建設總路綫在農業戰綫上的具體化。爲了認真貫徹執行八字憲法，烏魯木齊市的昆蟲工作者，在江西農學院院長楊惟義同志的倡議下，於1958年底，組成了“新疆害虫文集”編委會，着手彙編新疆昆蟲工作者文獻，匯成第一集，向黨獻禮。

文集的編委會由八一農學院、農科所、農業廳、林業廳、畜牧廳、糧食廳、衛生防疫站及生產建設兵團等八個單位組成，並推八一農學院負責總編輯工作。

稿件來源有三：一是蒐集建國以來在國內各期刊上所發表的材料；二是由編委提出專題撰寫；三是普遍征稿。材料在時間上是從1954年迄1959年的上半年。

收集的材料按其性質，分爲：一、地下害虫；二、糧食作物害虫；三、棉花害虫、四、其他作物害虫；五、果樹及蔬菜害虫；六、森林害虫；七、衛生害虫；八：家畜害虫等八個部份，在編排上均按害虫的種類爲次序。在同一害虫內，盡可能按稿件發表的先後編排，從而可以看出這一害虫在本自治區內的發生情況和研究方面逐步深入的成果。

由於我們人力薄弱，再加水平有限，缺乏經驗，缺點和錯誤是難免的。希讀者提供寶貴意見，以便匯集第二集時，得以改進。

編者 1959年7月1日

新疆害虫的基本概况(代序)

江西农学院院长 楊惟義

1956年，作者参加了中国科学院新疆综合考察队的工作，每年夏秋间即进疆一次。於今四年，在南北疆各地，进行各项關於昆虫問題的考察，摸索出一些底細。現將害虫方面的基本情况，略作彙報，以供各方參考。

一、新疆昆虫純屬舊北區系——這個區域中的虫類，十分之九以上與中亞細亞、小亞細亞和西伯利亞西部的虫類相同。也有不少與非洲北部和歐洲東部一樣。相反地，十分之九以上的虫類却與長江以南不同。因為華南的昆虫屬於東洋區系的類型。能認識到這一點，那麼我們要想解決本區域內的各項虫害問題，除了必須自己研究、創造方法外，還應注意吸收小亞一帶的防治經驗，多看蘇聯的參考書，多向蘇聯學習。

二、新疆害虫的種類比華南更少——一般的說，在本自治區內，昆虫的種類比較華南，尤其是西南部要少得很多。可以說，云南是全國虫類最多的省份，而新疆幾乎是全國昆虫最少的區域。當然，青海、甘肅和內蒙的西部，昆虫種類頗與新疆相似，也是不會多的。以水稻害虫為例：江西境內已經查出127種稻虫，但在新疆水稻田中，害虫却很少。南方最厲害的螟虫，全疆迄未發現。其他如鉄甲虫、負泥虫、稻癭蠅、黑稻蟥、白邊蟥和食根金花虫等，都是南方所常見的，但在新疆却始終沒有發現。新疆稻田中所認為最嚴重的稻虫，亦不過是蠅蛆，較之螟虫為害更輕，更易防治。兩相比較，說明新疆害虫種類確比南方要少得多。水稻如此，其他作物都是一樣，害虫種類顯然比江南更少。

三、種類雖少，個數却多——新疆昆虫的種數雖然很少，但有些種類的個體却非常多而分佈極廣。由於虫口密度大而分佈普遍，所以常常造成災害。譬如蚜虫、盲椿象和地老虎等，各處耕地上都不難找到。再加它們能取食多種作物，所以各種作物常受大害。因此，我們決不能以為新疆害虫的種類少而把治虫工作看得很輕易。

四、最重要的就是農作物中的十類大害虫——為害最大而發生最普遍，對於國民經濟最有影響的，要算各種農作物上的害虫。任何作物都免不了要受虫類的侵襲，各種作物上，自有各種各樣的害虫，這裡不去細談。現在作者想從各種農作物的害虫中，選出最重要的十類（不是十種，每類中有多種）來作目前最迫切的防治對象。以後我們對於這些害虫的調查研究和防治等工作，都應首先瞄準它們。能把這十類大害虫作為重點趕快打跨，則新疆農作物上的虫害可算是基本消滅了。那十類呢？即是：地老虎、棉鈴虫、盲椿象、葉跳虫、蚜虫、薊馬、金針虫、金龜子、象鼻虫和蝗類。此外，還有一類不屬於昆虫綱的紅蜘蛛，分佈很廣，為害極大，也應把它排在首先應治的行列。這些虫類都是多食性的，不止為害一種作物，並且為害蔬菜、果樹和苗圃等。全疆各地到處都可碰到這些傢伙。

五、其他較重要的害虫——並不是說新疆重要的害虫只是上面十類，其他害虫就不重要了。問題並不如此簡單，因為其他較重要的害虫還是不少。例如稻蠅蛆、麥稈蠅、芫菁

和棉蟬等，在部分地區，能造成重大的損失而使作物歉收；菜椿象、蘿蔔蠅、大菜粉蝶等，經常爲害蔬菜；蘋果蠹蛾和蘋果蠹類，介殼虫、杏仁蜂等，都是很重要的果樹害虫；春尺蠖、楊葉虫、天牛和小蠹虫等時常爲害林木；蟻類、蛇類、羊虱、牛皮蠅和蠕形虱等爲害牲畜。蚊蠅最爲討厭，不僅爲害牲畜，而且也影響人們的健康。照此看來，新疆害虫問題，決不能以一般問題看待，必須平衡輕重緩急，先以主力進攻最重要的，同時兼治次要重要的。最後爭取做到將所有虫害，全面消滅。

六、害虫的研究和防治都有巨大的成績——解放前治虫問題是根本談不上的。關於新疆害虫的研究和防治等工作，是在解放以後黨和毛主席的英明領導以及新疆維吾爾自治區黨政和生產建設兵團等單位的重視和大力推動下，才開始的。時間雖然不久，但進展却非常的快。上述各項重要害虫，絕大部份已由各有關單位進行了研究，對於害虫的生活習性和爲害情况等，大部已搞清楚，寫出很多頗有價值的論文。並且，歷年以來，各地昆虫工作者總結出當地農民羣衆的治虫經驗，創造了各項適於新疆應用而能解決問題的防治方法。譬如亞洲飛蝗，在解放以前是無可奈何的，現在已能控制而不致於造成災害了。秋耕冬灌的辦法，既可起到增產作用，又能殺滅多種害虫。這種先進經驗是新疆各地所普遍提倡的。由於新疆農林牧等事業近年來的突飛猛進，虫災顯著減少。特別是在生產兵團所辦的許多國營農場中，都有植保工作干部，他們都能認真鑽研；對於當地有那些重要害虫，爲害情況和生活習性等，很多同志都能談得頭頭是道。有的還寫出自己的防治經驗向附近公社中的農民宣傳，並指導他們進行防治。由此可見，治虫技術已經逐漸被羣衆所掌握了。總的說來，新疆青年科學家和昆虫科學的土專家正在普遍成長，將來進展當更迅速，各種害虫問題是不難獲得解決的。

七、“新疆害虫文集”的出版——自治區各單位的昆虫工作者出版這樣一個文集，作爲“七一”獻禮，這是十分寶貴而令人興奮的事。此書之所以寶貴，主要因爲它是一種很有實用的書，即是它的內容多係原材料，是親自觀察研究的結果，或總結當地農民在實際防治中的成功經驗，決不是抄襲搬運而來的成品。將來拿到羣衆中去，是很切用而可以解決問題的。

有了此書，關內昆虫科學工作者，也可得知一些新疆害虫情況；有了此書，新疆各國營農場和人民公社的治虫工作者，可以作爲學習資料，從而交流經驗來提高防治技術；有了此書，也可作爲將來訓練當地植保干部的教材，或參考資料。相信此書所起的作用是不會小的，進而也將對新疆地區以至全國各地，在防治虫害問題上，作出巨大的貢獻。

新疆害虫文集(第一集)

目 錄

前 言

新疆害虫的基本概况(代序).....楊惟義

一、地下害虫

- 1.地老虎及其防治.....王敬儒(1)
- 2.葱地照亮捕蛾法.....楊夫岑(4)
- 3.666拌棉種防治地老虎.....王敬儒、楊海峯、戴淑慧(5)
- 4.庫車縣四年來對黃地老虎防治試驗總結.....庫車縣病虫預測預報站(10)
- 5.旋花草制糖漿誘殺地老虎.....劉永貞(13)
- 6.棉花金龜子(*Melolontha* sp.)生活史初步觀察.....張學祖、王庸儉、周紹來(15)

二、粮食害虫

- 1.新疆蝗虫初步觀察.....張學祖(19)
- 2.怎樣佈置飛機治蝗的信號——參加焉耆專區飛機治蝗的體驗之一.....張學祖(27)
- 3.沙灣縣兩種主要蝗虫初步觀察.....柯恆德(31)
- 4.巴里坤草原蝗區概况及春季查卵的若干體會.....傅金勳(36)
- 5.在北疆地區防治土蝗虫中幾點體會.....施作培(38)
- 6.中國西部Thrinchini (Orthoptera Acrididae) 族的新屬.....E. II. 齊帕林科夫(40)
- 7.小麥皮薊馬(*Haplotes tritici* Kurdjumov)的研究.....薛承祥、張學祖(42)
- 8.阿克蘇墾區麥稈蠅對冬小麥為害率降低原因的初步探討.....張士衡(48)
- 9.新疆水稻蠅蛆的初步觀察及防治.....張學祖(51)

三、棉花害虫

- 1.新疆三種為害棉花的盲椿象初步觀察.....王敬儒(54)
- 2.苜蓿田中兩種盲椿象消長情況調查.....王敬儒、戴淑慧(59)
- 3.666拌種防治棉花薊馬、紅蜘蛛等害虫的效果.....王敬儒、劉芳政(62)
- 4.新疆棉區薊馬為害情況調查.....王敬儒、楊海峯、戴淑慧(66)
- 5.新疆北部棉鈴虫(*Heliothis armigera* Hb.)的初步研究.....黃大文、劉芳政、吳慶敦(70)
- 6.帶葉楊枝誘殺棉鈴虫、地老虎初步試驗.....崔伯泉(78)
- 7.北疆瑪河流域的苜蓿蚜.....吳慶敦(80)
- 8.對新疆棉虫預測預報辦法的幾點建議.....王敬儒、馬文良、劉芳政(85)

9. 新疆棉花害虫苗期的防治.....王敬儒(91)
10. 棉花苗期新害虫——黑蜘蛛初報.....黃 宁(96)

四、其他作物害虫

1. 與甜菜象鼻虫作斗争，確保甜菜豐收.....張學祖、羅 仁(99)
2. 兩種甜菜象鼻虫觀察及拌種防治試驗初報.....王子齊(102)
3. 紅花菜薹在沙雅縣發生情况簡報.....周大定(108)
4. 666 拌油菜種對黃條跳蟬等害虫的防治效果.....王子齊、楊一軍(109)
5. 新疆烏蘇、沙灣等地玉米螟發生情况調查.....王敬儒、劉芳政(111)

五、果疏害虫

1. 蘋果蠹蛾(*Carpocapsa pomonella* L.)在我國的新發現.....張學祖(113)
2. 庫爾勒蘋果蠹蛾的初步研究.....張學祖、周紹來、王庸儉(118)
3. 伊宁蘋果蠹蛾的研究.....張學祖、周紹來、劉景富(132)
4. 利用有效積温法則，預測噴藥防治蘋果蠹蛾的始期.....張學祖(143)
5. 伊宁蘋果蠹蛾的初步研究.....張學祖、周紹來、劉景富(145)
6. 杏仁蜂(*Eurytoma samsonvi* Wass.)的初步研究.....張學祖、周紹來(150)
7. 蘿蔔蠅的初步研究.....王世芳、丁連福(155)

六、森林害虫

1. 新疆的春尺蠖及其防治問題.....張學祖(159)
2. 鄯善春尺蠖生活史初步觀察.....李志超(164)
3. 1957年皮山縣桑樹尺蠖的發生與防治.....農業廳南疆檢疫調查組(166)
4. 楊葉虫在新疆的初步觀察.....陳 譽(169)
5. 烏魯木齊南山云杉林小蠹虫種類調查及復小蠹虫生活習性初步觀察
.....文守易、尙孟祥(172)

七、衛生害虫

1. 新疆蚊類調查(一).....肖成恩整理(181)
2. 北疆三種按蚊記述.....肖成恩整理(186)
3. 北疆地區三種按蚊生態及習性調查.....蔣夢渙整理(192)

八、家畜害虫

1. 使用六六六克遼林乳劑防治綿羊疥癬的經驗.....關季高(200)
2. 新疆硬蜱類調查(一).....肖成恩整理(202)
3. 和闐地區家畜“花虫”調查報告(一).....和闐專區獸醫診斷實驗室(206)

一 地 下 害 虫

地老虎及其防治

• 王敬儒 •

名 稱

地老虎屬於鱗翅目夜蛾科，是地下害虫中最主要的害虫。我們為什麼叫它是地下的“老虎”呢？顧名思義，它是極其兇惡的地下害虫，好像地上的老虎一樣，對各種作物的幼苗可以作毀滅性的為害。它的名稱很多，有人叫它：切根虫、地蠶、烏地蠶、截虫子……等等。本地區地老虎種類很多，目前已經查明的計有黃地老虎（*Agrotis segetum* Schiff.）、警紋地老虎（*Agrotis exclamationis* L. 也叫鳴蛾）、顯紋地老虎（*Euxoa conspicua* Hb.）、八字地老虎（*Agrotis c-nigrum* L.）、及另一種為害冬麥的地老虎。

形態特征

地老虎的一生要經過成虫、卵、幼虫、蛹四個變化。各種成虫都是中等大小的蛾子。現以黃地老虎為例，簡單介紹如下：

成虫：體長14—19毫米，翅展32—43毫米。體翅黃褐色，前翅各橫綫都不明顯。後翅灰白色。雌雄觸角不同，雌蛾絲狀，雄蛾雙櫛狀。

幼虫：成長幼虫體長33—43毫米，幅寬5—6毫米。淡黃褐色，背面有淡色縱帶但，不甚明顯。頭部唇基底邊顯然比斜邊為長，頂端直達顛頂而無顛中溝。

蛹：體長16—19毫米，紅褐色，腹部末端有刺一對。

卵：半圓球狀，底平。卵的直徑為0.5毫米。初產下的卵為乳白色，2—3天後出現淡紅色斑紋，到孵化時卵近黑色。

為害的嚴重性

地老虎是新疆毀滅性的大害虫，對棉花、玉米、甜菜、蔬菜、馬鈴薯、小麥、瓜類以及果樹、森林苗圃等都可為害。在南北疆都普遍為害，每年造成的損失很大。就拿1958年來說，南疆如于闐2區1鄉1社共種棉花187畝，就有150多畝被吃光，其餘的30來畝缺苗也很嚴重。和闐地區據農業廳資料，棉花被害株率高達100%，缺苗30%，虫口密度平均每平方米有16.2頭。阿克蘇地區據農一師病虫預測預報站報告，為害嚴重的棉田虫口密度平均每平方米有57.4頭；春白菜被害株率達80%，平均每平方米有35頭。此外如疏附、岳

普湖、庫車、庫爾勒、吐魯番等地，爲害都很嚴重。在北疆如博樂等地區地老虎爲害小麥極重，甚至把雜草都吃光。據博樂農技站1958年的報告，全縣共計消滅地老虎19,213,723頭。由此可見，地老虎在本區爲害是如何的嚴重了。

生活習性

一、黃地老虎以老熟的幼虫在土里越過冬天，新疆一般地區一年可以發生3個世代，而在和闐、墨玉、莎車等地可以發生3個到4個世代。越過冬天的幼虫，在莎車於3月下旬大部變化爲蛹，這是越冬代化蛹盛期，到4月下旬變化爲蛾，這是越冬代成虫羽化盛期；在和闐羽化盛期比莎車大約早5天左右的時間；在阿克蘇4月上中旬是化蛹盛期，5月上旬是羽化盛期；在庫爾勒4月上旬是化蛹盛期，5月上旬是羽化盛期；在沙灣、米泉等地4月中旬是化蛹盛期，5月中旬是羽化盛期。爲害各種作物的主要是第一代的幼虫，5月下旬到6月上旬是爲害最兇的時候，也就是爲害盛期。

二、警紋地老虎發生時期和爲害習性，大致與黃地老虎相同，虫體形態差別不大，所以我們只知有黃地老虎，而不知有警紋地老虎。

三、顯紋地老虎發生世代和越冬情況都不大清楚，它的初齡幼虫在瑪納斯河流域於4月底就已出現，5月中旬是它的爲害盛期，5月下旬即大部化蛹。這種地老虎在新墾區四周生荒地的菊科、藜科雜草上發生最多，對小麥、棉花、亞麻(胡麻)、向日葵等爲害非常嚴重，它的來勢比黃地老虎要兇猛，一開始爲害就可以把幼苗咬斷。

黃地老虎及警紋地老虎一般在3厘米左右深的表土中化蛹，蛹直立在土室里，頭部向上。越冬代的老熟幼虫喜歡在田埂上過冬，因而田埂上虫子很多，密度很大，同時地老虎的蛾子有喜歡酸甜的習性，這都給我們消滅地老虎，創造了有利的條件。黃地老虎第一代幼虫期平均是33天半，在整個幼虫期中一般脫皮5次，共分爲6個齡期，第1及第2齡的幼虫，一般都在植株上部的嫩頭、嫩葉、嫩莖上生活，從3齡起白天鑽入土中潛伏，夜里出來爲害。

防治方法

一、消滅越冬幼虫，大力推行秋耕冬灌

秋耕冬灌是本區消滅地老虎等害虫最適宜的時間和方法。這時結合秋耕冬灌消滅了越冬幼虫，就能大大減輕來年的發生爲害，同時也節省了大量的人工和藥劑。秋耕冬灌必須大面積普遍進行，不然甲生產隊做，乙生產隊不做，來年蛾子還是會飛到甲隊產卵爲害的。冬灌以在結冰前大量灌水爲最好，但又不影響來年春耕爲原則。

二、消滅在早春階段

(一)鏟埂除蛹：田埂面積雖小，却集聚了大量的越冬幼虫，當化蛹的時候，只要鏟去3厘米左右的一層表土，就可殺死很多的蛹。爲在防治上取得更大的效果，必須注意以下的幾點：(1)鏟埂必須在蛹期進行，因爲這時蛹直立在表土3到5厘米處，容易鏟傷或鏟死，如果太早幼虫還在土層深處或者尚未化蛹，那就不易鏟死。如果鏟的太晚，一部分蛾子已經飛出產卵，便減低了防治效果，應當根據預報及時進行；(2)掌握除蛹適期，必須做好查蛹工作。南疆從3月中旬起，北疆從4月上旬起，每5天在虫口密度大的田埂檢查一次，每次檢

查25—50頭，化蛹達90%時，即可動員除蛹，並要求在5—7天之內完成此項工作；(3)鑿埂除蛹應以苜蓿、馬鈴薯、菜地、甜菜地的老田埂和水渠的岸坡為重點；(4)除蛹必須普遍進行，要做到社社聯防，隊隊動手；(5)在棉鈴虫發生較嚴重的地區，可結合除棉鈴虫蛹，不過鑿的深度以5到6厘米為宜。

(二)糖漿誘殺：利用蛾子喜歡酸甜的習性，以糖漿來誘殺蛾子，本區各軍墾農場早已大量應用，在有條件的地區，可以大力施行。糖漿配制方法各地不同，在關內一般用紅糖6份，醋3份，酒1份，水10份，另加氰化鈉或氰矽酸鈉1兩；或用甘薯及糖稀等。新疆有的地方用甜菜熬制糖漿。據庫爾勒農技站預報站1958年的報告，以紅糖1份，麵1份(發酵)，水7份效果也很好。糖漿盛於碗、盒、罐內，放在高1公尺的支架上，隔幾天添加或更換糖漿一次，以保持引誘蛾子的能力。為了提高誘蛾效果，今後應當注意以下各點：(1)誘殺黃地老虎應以越冬代蛾子為主要對象，其他各代蛾子可根據具體情況而定；(2)誘殺應按預報時間開始，過早過晚都不適宜；(3)糖漿中沒有加毒劑者，應於每晚臨睡之前捕捉未落入糖漿之蛾子一次；(4)糖漿碗等應當在每天早上把蛾子取出並用蓋子蓋上，或者倒入桶中放於室內以免糖漿過分發酵和蒸發；(5)根據關內及本區經驗，糖漿誘蛾如不普遍進行，反會誘致局部棉田產卵多，有加重為害的現象。

(三)蜜源植物上捕蛾：蛾子產卵必需補充營養(吸食花蜜)。如莎車地區馬蘭花特別多，蛾子在馬蘭花上採蜜。又如阿克蘇地區沙棗開花時也有很多蛾子在樹上採蜜，我們可以利用這個時機，發動羣衆進行捕蛾。捕蛾時間從越冬代蛾子羽化時起，每天在黃昏時起至11時止。這時捕捉一個蛾子，比大田普遍為害時捉幾百頭幼虫要好得多。

三、作物田內消滅為害

(一)早春清除雜草：黃地老虎喜歡在雜草上產卵，特別以灰灰菜(藜)、野生苘麻、旋花等上為最多，如果田中保持無草可以大大減少產卵的數量，便減輕了為害。因此，在蛾子大量產卵以前或產卵的盛期，田里除草，並清除田地附近開花雜草，以斷絕它的蜜源，是防治地老虎的重要措施。顯紋地老虎發生為害的地區，應在4月中旬徹底清除田地四周荒地上菊科和藜科雜草。鋤下來的雜草，必須隨即收集瀝肥或深埋土中，不然幼虫孵化後仍可爬行到幼苗上為害。如果除草過遲，幼虫已經發生時，這時除草不僅不能防虫，反而促使雜草上的幼虫很快的集中到幼苗上去，因而為害急劇轉烈，但必須指出，這不是除草的問題，而是沒有掌握除草適期的問題。

(二)666粉拌棉種：666粉拌棉種防治地老虎的效果很好。不僅花費少，操作簡便，而且可以在幼虫剛開始為害時就把它消滅，不使棉苗受害。此外666拌棉種還可兼治棉花薊馬、金針虫、蟋蟀、象鼻虫等害虫，一舉而有數得，應當作為防治苗期害虫的重要措施。拌種方法見“新疆農業科學”1959年第1期。

(三)適期間苗和定苗：地老虎的卵多半產在稠密不均勻和生長發育不良的幼苗上，為了減少地老虎在幼苗上產卵的數量，保持幼苗正常密度，與清除田間雜草有同等重要的意義。本區各地農民為了保苗，常常把定苗工作拖延到為害盛期之後(棉花有5—6片真葉，玉米株高50厘米時)進行，這是很不妥當的，這樣不但不能減輕為害，相反的造成了更大的缺苗。

(四)苗期噴藥：地老虎雖然是地下害虫，但在幼小的時候(1—2齡)却在幼苗上部生活，這是我們噴藥防治最有利的時機。如果失掉這個時機，等到它過地下生活時再行噴藥，

那就效果不大了。另外有人主張等它轉入地下後，採用土壤灌藥防治，這是極大的浪費，而且可能引起藥害，必須堅決糾正。根據防治經驗，在幼虫孵化時噴5%滴滴涕粉或5%滴滴涕粉1份與0.5—1%666粉1份的混合粉，效果很好。在沒有滴滴涕時用1%666粉或6%可溼性666粉150—200倍液亦可。一般在第一次噴藥後7—10天再噴一次，就能制止為害。噴粉每畝每次噴3—4斤，噴霧每畝每次噴80—100斤即可。噴藥應以植株上部嫩頭、心葉、嫩莖為重點。

(五)適當的調整播種期：地老虎幼虫有歡喜吃幼嫩植株的特性，調整播種期可以避免或減輕它的為害。例如，玉米在莎車地區每年在3月下旬和4月上旬播種的受害最輕；而4月下旬特別是5月上旬播種的受害最重。因此玉米利用提早播種的方法，可以避免或減輕為害。不過應當注意，調整播種期應以不影響作物產量為原則。

(六)其他防治方法：

人工捕捉和挖坑堆草誘殺，是目前本區農民所普遍採用的方法。這兩種方法一般費工大，效果小。並且由於工作被動，到為害重時才緊急動員，有時虫害雖然撲滅了，但是幼苗也吃的差不多啦。今後不宜採用這個方法；僅在不得已的情況下，才可採用。

灌水淹殺地老虎的方法，有些地方還在使用。這個方法運用得當，可以收到一定的效果；運用不得當，有時可把棉苗淹死。今後必須在不影響作物生長發育情況下才可採用。

毒餌誘殺防治顯紋地老虎有一定效果；但對黃地老虎不論毒餌或鮮餌一般收效不大。這是因為：(1)黃地老虎發生較晚，這時有很多幼苗可吃，因而分散了毒餌的誘力；(2)3齡以下的幼虫生活在植株上部，毒餌大部撒在地面上，因而中毒機會少；(3)把幼虫養大，再用毒餌，與“治早”的精神是不相符合的。【原載新疆農業科學1959(4)】

蔥地照亮捕蛾法

楊 夫 岑

烏市郊區農技站

5月中旬大葱普遍開花，地老虎及棉鈴虫（為害蕃茄）對大葱花粉有非常強烈的趨化性，加上此時別的作物都未開花，所以每當傍晚時蔥花上佈滿了蛾子，非常集中，極易捕捉，只需一手照亮一手捕捉，將其製入盛水的酒瓶中，拿出田外，踏死掩埋。在蛾子的盛發期，一個婦女每晚工作2—3小時可捉100隻。在無風和暖的夜晚，正是蛾子活動最盛的時候，每人2—3小時可捉200—300隻。5月18日有一個婦女捉了一夜，竟捉到近千隻。

蔥地照亮捕蛾是羣衆創造的，這種方法簡易而行，它是一個多快好省消滅地老虎的方法。同時還給我們提供了有計劃的栽培大葱。建立害虫誘集帶的寶貴資料。

〔原載新疆農業科學 1959.(4)〕

666拌棉种防治地老虎*

王敬儒 楊海峯 戴淑慧

(新疆農業科學研究所)

黃地老虎(*Agrotis segetum* Schiff.) 是新疆棉花苗期最主要害虫之一,全疆各棉區均有為害,南疆廣大棉田為害更是嚴重,每年造成損失很大。棉花豐產首先必須全苗;如果缺苗,那就根本談不上豐產。因此,保苗是豐產的第一關。地老虎專門為害棉花幼苗,輕者使棉花缺苗或棉株斷頭發杈,重者棉苗全被吃光,造成補種或耕毀改種。這樣,不但浪費很多的人力和物力,更嚴重的是耽誤了農時,影響了植株的生長和發育,以致成熟延遲,大大降低產量。此外,就拿棉株斷頭發杈來說,影響也是很大。棉株斷頭之後,有的不再生長嫩芽,成為“公棉花”;有的勉強長出嫩芽,形成多頭棉株,以致霜前花百分率很低。新疆棉花生長期比較短,只要苗期稍受侵害,對產量和品質的影響就非常顯著。新疆是祖國棉花基地,在棉花生產大躍進中各棉區採取了許多必要的措施。但在提高產量的各種措施中,地老虎的防治,却是一個很重要的環節。

關於防治地老虎,過去推行了很多方法,有些方法是有效的,但是由於環境、條件及技術掌握等等問題,往往費工費藥大,而收效很小。因此,地老虎的防治上存在着不少的問題。最近我們試用了666粉處理棉花種子的方法,並已獲得初步結果。666拌種這個方法,不僅省工、省藥、操作簡便(不用噴霧器或噴粉器),其最大的特點是,可以把地老虎為害減輕到最低限度,消滅在為害盛期之前。在地老虎為害嚴重地區,大力貫徹,全面推廣這一措施,便可收到良好的效果。現在把666拌棉種的試驗結果、拌種方法以及有關問題介紹於後,以供防治上的參考。

666拌棉種的效果

一、666拌種防治害虫的原理

666有一定的內吸作用,特別是子粒大,含油多的種子,內吸作用就更強一些。在藥劑被吸入植物組織之後,植物組織內便含有一定分量的666藥劑,當害虫咬食植物時,就可中毒死亡。蘇聯用666拌甜菜種防治象鼻虫,我國東北用666拌大豆種防治大豆蚜虫,新疆沙灣炮台農場及米泉蔡家湖農場用666拌棉種防治薊馬的試驗,就是根據這個道理。由於地老虎為害棉花幼苗,而且從初齡幼虫開始,這樣一方面棉苗含藥量比較多,而齡期幼小的幼虫抵抗力也較弱,因而可以把幼虫殺死,達到防治的目的。

二、从棉苗被害情况来看拌種的效果

我們從1956年起即開始注意666拌棉種防治地老虎的問題(見西北農業科學1958年第2期),1958年莎車、墨玉、庫爾勒等試驗站進行了專門防治試驗,各站試驗結果見表1。

墨玉玉拌種及莎車棉苗試驗承楊國珍同志合作;莎車及庫爾勒拌種試驗承戴昭耀、齊濟華同志合作,特致謝忱。

表 1 666拌棉種試驗幼苗受害調查 (1958年)

地點	調查日期	各處理用量% (6%666粉)	調查株數	輕微被害株株數	%	斷頭株株數	%	致死株株數	%	調查時 真集數	備 註
莎 車	5月15日	0.9	800	268	33.5	14	1.8	0	0	2	
		1.2	"	236	29.5	8	1.0	1	0.1	"	
		1.5	"	292	36.5	11	1.4	0	0	"	
		2.0	"	240	30.0	4	0.5	1	0.1	"	
		2.5	"	310	38.8	13	1.6	0	0	"	
		3.0	"	279	34.9	5	0.6	0	0	"	
		對照	"	421	52.6	94	11.8	0	0	"	
墨 玉	5月24日	0.9	200	28	14	4	2.0	0	0	1.9	*對照真葉 被吃光
		1.2	"	0	0	0	0	0	0	2.5	
		1.5	"	2	1	0	0	0	0	1.8	
		2.0	"	0	0	0	0	0	0	2.6	
		2.65	"	6	3	0	0	0	0	2.3	
		3.3	"	0	0	0	0	0	0	1.8	
		對照	"	20	10	171	85.5	9	4.5	0*	
庫 爾 勒	5月20日	0.9	600	145	24.2	0	0	6	1.0	—	
		1.2	"	135	22.5	0	0	0	0	—	
		1.5	"	72	12.0	0	0	0	0	—	
		對照	"	316	52.7	0	0	18	3.0	—	

從表 1 可以看出：(1)666拌種試驗中各濃度對地老虎的為害均有一定的防治作用，不論從輕微被害株、斷頭株、致死株各方面來看，666拌種者均比對照為輕。(2)6%666粉用量達1.2%時，防治效果即很顯著。例如：莎車5月15日調查，以1.2%用量拌種者，其輕微被害株、斷頭株、致死株各為29.5%、1%、0.1%，而沒有拌藥的對照區則各為52.6%、11.8%、0。墨玉5月24日調查結果更為明顯，1.2%用量拌種者受害不顯著，而對照區被害各為10%、85.5%、4.5%。庫爾勒5月20日調查1.2%用量拌種者為22.5%、0、0，而對照區則為52.7%、0、3%。(3)濃度超過1.2%以上，效果稍有增加，但並不很顯著。(4)0.9%濃度對地老虎有一定的效果，但較1.2%用量的為差。

從 3 個地區情況來看，以墨玉試驗的效果最為突出。這可能是由於墨玉地區1958年發生較重，地老虎出現較早（據和闐測報站資料，越冬代成虫盛發期在4月16—23日），而試驗田棉苗生長緩慢，在初齡幼虫開始為害時，棉苗幼小含藥量較多的緣故。莎車地區1958年發生較輕，地老虎出現比墨玉晚（4月25—30日為成虫盛發期），棉苗生長發育亦較速，因而效果不如墨玉那樣突出。

三、从地老虎死亡情况来看拌种的效果

為了進一步證明666拌棉種防治地老虎的效果，將已拌666之棉苗，拔回室內飼養1—2齡幼虫（部分為4齡幼虫），飼養結果見表 2。

從表 2 可以看出：(1)666拌種對地老虎幼虫毒力很大，飼養 5 天的最高死亡率可達100%。(2)1.2%的濃度效果即已很好，濃度再高，毒力雖稍增加，但藥效不很顯著，0.9%的濃度效果較差；這些情況與田間棉苗被害情況是一致的。(3)棉苗愈小，對地老虎毒力愈大。墨玉飼養時，棉苗均在2片真葉以下，因而效果特別好，莎車第1次飼養時棉苗已超過2片真葉，因而效果比墨玉差。(4)莎車第2次飼養雖未超過2片真葉，但效果比第1次為差，這可能由於出苗前後溫度較高（8月17日播種，8月22日出土）失效較快的緣故。

在毒苗飼養試驗中發現很多幼虫雖未在5天之內死亡，但已中毒。中毒幼虫身體顯著縮小（約比對照小 $1/2$ ），呆板不活動，食量大為減少，如繼續以毒苗飼養，即行死亡。另据試驗觀察，666拌棉種對齡期較大之幼虫，也是有效的。

從以上情況看來，以6%666粉1.2%的用量拌棉種，對防止地老虎的為害是有效的。使用濃度若低於1.2%時，效果即差，濃度增高時，效果雖稍有增加，但不很顯著，而且有發生藥害的可能。因此，我們建議在生產中以使用1.2%的濃度為宜。

表2 666拌棉種以毒苗飼養地老虎幼虫的死亡情況（1958年）

地點	飼養日期	各處理用量% (6%666粉)	供試虫數	5日後死 亡虫數	死亡率%	校正死 亡率%	供試棉苗 真葉數	備註
墨 玉	5月16日 至 5月21日	1.2	20	18	90.0	90.0	1.85	植株葉真 數係5月 19日調查 結果
		1.5	20	14	70.0	70.0	1.35	
		2.0	20	19	95.0	95.0	1.80	
		2.65	20	18	90.0	90.0	1.50	
		3.3	20	20	100.0	100.0	0.75	
		對照	10	0	0	0	0.40	
沙	5月13日 至 6月1日	0.9	31	7	22.6	15.1	2.60	植株真葉 數係5月 20日調查 結果
		1.2	32	12	37.5	31.5	2.60	
		1.5	32	11	34.4	28.1	2.30	
		2.0	32	11	34.4	28.1	2.40	
		2.5	34	14	41.2	35.5	2.10	
		3.0	33	13	39.4	33.6	2.30	
車	9月8日 至25日	對照	34	3	8.8	0	2.90	每次均選 用此種大 小之棉苗
		0.9	209	23	11.0	7.0	1.50	
		1.2	208	46	22.0	18.5	1.50	
		1.5	218	59	27.1	23.8	1.50	
		對照	209	9	4.3	0	2.00	

四、對其他棉虫的防治效果

1. 薊馬 (*Thrips tabaci* L.): 為了證明666拌種對薊馬的效果，我們於1956—1958年在沙灣炮台農場、米泉蔡家湖農場、沙車試驗站進行了6個666拌種與不拌的對比調查。結果666拌種者多頭率為1—18%，不拌者為26—47.5%，拌種後多頭率可降低1.6—41.7倍，一般約降低5—6倍；爛葉率拌種者為27.7—44.9%，不拌者為40.8—71%，亦較不拌者為低。由此可知，666拌棉種防治薊馬的效果是很顯著的。

2. 蚜虫：666拌棉種對棉長管蚜 (*Acyrtosiphon gossypii* Mordv.) 及另一種棉花蚜虫 (學名未詳) 的繁殖蔓延，有一定的抑制作用。例如：棉長管蚜受害株率，据5月19日調查，1.2%濃度和對照各為14.5%、19.3%，而5月24日調查，各增為15.5%、33.8%，在5天之中1.2%處理增加6.9%，而對照則增加75.1%；另一種棉花蚜虫受害株率，据5月14日調查，1.2%處理和對照各為6.0%、6.5%，5月19日則增為18%、34%，1.2%處理增加2倍，而對照則增加4.2倍。

五、666拌種對棉苗生長發育的影響

666粉拌種對棉苗出土及生長發育的影響，視藥劑使用濃度而有不同：(1)6%666粉使用濃度在0.9—1.5%，當土壤墒度良好時，對棉苗出土並無影響。例如：1958年沙車第2

次666拌種試驗於8月17日播種，22日出苗，8月23日調查結果：不拌種者每米平均有苗35.9株，0.9%處理的有苗35.4株，1.2%處理有苗35.6株，1.5%處理有苗36.0株，拌與不拌對出土並無差別。(2)使用濃度在2%以上時，出苗稍晚，特別在墒度不夠的情況下，其影響比較顯著。例如：1958年莎車第1次666拌種試驗於4月7日播種，不拌種的對照區見苗期為4月19日，盛苗期為4月22日，而0.9—1.5%處理者見苗期為4月19—20日，出苗盛期為24日，大致晚1—2天。2.0—3.0%處理者見苗期為4月20—21日，出苗盛期為25日，大致晚1—3天。(3)對棉種發芽率的影響並不顯著。(4)使用濃度較高時對幼苗生長發育稍有影響。如5月12日在莎車試驗田調查，對照區平均每株有真葉1.39片，0.9%處理者有1.10片，1.2%處理者有1.14片，1.5%處理者有1.03片，2%處理者有1.16片，2.5%處理者有0.91片，3.0%處理者有0.93片。

從以上情況看來，666處理拌種如掌握不當，對棉苗出土和生長發育是有一定影響的。因此，生產中使用濃度不可隨意增加，在土壤墒度不好的情況下更應注意。今後最好改用20%666粉。

666拌棉種的方法和應注意的問題

一、拌種的方法

666拌種的方法很簡便。目前新疆各地一般均用賽力散拌種，並在悶種之後加拌細沙，666拌種只要在細沙中事先混入所需重量的666粉，與細沙一起拌在棉種上就行了。666粉的用量，根據試驗結果：6%666粉用種子重量的1.2%（即100斤種子用藥1.2斤），1%666粉用種子重量的0.72%（即100斤種子用藥0.72斤）。細沙和6%666粉的總量約為棉種的7%左右（以沒有剩餘為原則，如不能完全附着時，可用噴霧器加水溼潤）。有的地方如棉種不進行拌沙工作，那麼可以將以上用量的666粉直接用拌種器拌種。拌種方法與賽力散相同。

二、666拌種應注意的問題

1.拌種所用之細沙，愈細愈好，鹼性不可太強，太強便影響666的效果。如用草木灰，更應注意草木灰的鹼性問題。

2.666粉與細沙必須充分混合，最好先以與藥劑等量的細沙拌勻，然後再加2倍細沙拌勻，再加4倍拌勻……直至全部拌勻為止。拌棉種時，必須均勻周到。

3.666粉用量係按種子干重計算，在悶種以前必須把種子重量弄清楚，並將666粉用量計算好，以免藥劑使用過多或過少。

4.666拌種和現在本區用賽力散、裕米農等處理棉種，並無影響。賽力散和666拌種還可提高殺蟲和殺菌的效力。

5.666拌種防治地老虎在棉花苗期應特別注意清除雜草。否則，雜草上的幼蟲在666失效之後，仍然可以為害棉苗，降低了666拌種的效果。

結 語

根據各地區試驗及莎車、墨玉等農業社試用的反映，666拌種是目前防治地老虎、蓟馬等害虫最為經濟、簡便、有效的方法，不但效果良好，而且可以節省大量的勞力和藥劑（比

用噴霧器噴可以節省10倍以上的人力，2 倍以上的藥劑）；更重要的是，666拌種可以消滅幼虫在為害盛期之前，使地老虎的為害降低到最小的限度。一般在植株上噴藥，不但用藥量多，而且必須掌握適期，稍一不慎，就會失去有利的時機，降低防治效果；而666拌種就沒有這些問題。666粉拌種的優點很多，可在棉花生產中大力推廣，作為新疆地區防治地老虎及薊馬等害虫的重要措施。

〔原載新疆農業科學1959,(1)〕

庫車縣四年來對黃地老虎防治試驗總結

庫車縣病蟲預測預報站

黃地老虎是新疆糧、棉及蔬菜等最重要毀滅性地下害虫，歷年嚴重的威脅農業生產，庫車一年發生3代，以第一代爲害最兇（其次秋末爲害冬麥）造成嚴重的缺苗，因而不得不進行補種。54—55年庫車縣爲此而翻種的棉田達20%以上。57年我們貫徹了中央“防重於治的方針”。全縣劃埂滅蛹面積達225,206畝，每平方米平均劃死幼蟲與蛹四個。並在重點農場，農業社用糖酵液誘殺蛾子41,000個，這樣蟲口密度大大降低。58年由於環境因子有利，雌性比例與繁殖量都增加，越冬死亡率低，蟲口基數大，因而猖獗發生。在各級黨政親臨領導下劃埂204,137畝，以劃埂質量高（殺傷率75%）又普遍開展誘蛾工作，與防治不及時不普遍的地區相比，平均每平方尺蟲口密度爲10比45。但由於防治中每個環節技術貫徹不夠，和近年來環境因子對地老虎生物學特性有利，仍未能全部消滅。

茲將我們局部防治試驗研究中取得的點滴經驗介紹出來供作參考。

（一）劃埂滅蛹：

（1）劃埂重點：黃地老虎以老熟幼蟲越冬，開春後土溫漸高，幼蟲移至土壤表層，作室化蛹。爲便於羽化，蛹皆適立於表土2—3厘米深處，3月中旬開始至4月上旬止經20天左右化蛹率達100%，化蛹時間較集中。由於食物與田間耕作等關係，越冬幼蟲多集中在冬麥地埂的向陽面，其次是菜園地埂，這些地方是劃埂的重點。

（2）劃埂時間：劃埂應結合測報，在化蛹最多，羽化最少，殺傷力最大的時機進行，當田間平均化蛹率達80%（據57、58兩年觀測田間平均化蛹率達90%時才開始羽化）就可開展羣衆性的劃埂滅蛹運動，並要求5—7天內完成。劃埂過早幼蟲體弱軟，活動性大，殺傷力便會減弱，若劃埂過遲，則蛹已羽化，飛入田間產卵爲害。

（3）劃埂方法：用坎土鏟右測斜面與土壤接觸向左的方向拖刮劃一米長，深2厘米，把刮的土拖向後方，並向田中撒開，依上法再在同一地劃1厘米，這樣可把立直於田埂表層2—3厘米處的蛹劃死，未死之蛹撒在地面，經太陽照晒也會干涸而死。

羣衆反映說：劃埂滅蛹好處有三（1）既治了蟲，又上了肥（因地埂表層土風化肥效高），（2）地埂上雜草剷掉還可種莊稼，（3）剷掉之雜草還可瀉肥。

（二）糖漿誘殺：

糖漿誘殺是防治地老虎最經濟，最有效的辦法，誘液平均一缸0.084元，在羽化盛期一夜最多可誘殺290個蛾子，還可兼治甘藍夜蛾和其它蛾子。防治方法也較簡便，根據我們的經驗應注意以下幾個問題：

（1）誘殺的時期：誘殺應抓住成蟲的羽化盛期，在有測報站的地區，可提前放置誘殺缸2—3個以作預測，當平均一夜能誘殺3只時即可廣泛開始誘殺。據以往4年觀察的經驗，庫車地區黃地老虎羽化盛期約在4月27日。

（2）糖漿的配制：不同方法配制糖漿誘殺的效果：

表1 不同方法配制糖漿的誘殺效果

糖漿名稱	配 制 方 法	一誘殺缸一夜誘得數(日/月)						
		28/6	29/6	30/6	1/7	2/7	共計	其他蛾數
甘 草 糖	甘草切成2—3厘米長，放入鍋中煮之，過濾後，加入酵面一份。	3	9	0	0	1	13	0
紅 沙 糖	紅沙糖 4 份，水 7 份，酵面 1 份。	107	291	102	46	26	582	0
桑 子 糖	熟足桑子半斤放在鍋內，加水一斤，煮沸，過濾，加酵面一份。	61	69	29	3	22	184	5
酵 面 糊	發酵麵	4	1	0	0	0	5	0
杏 子 糖	用脫落的杏子煮成漿，加酵面一份。	8	14	14	1	1	38	0

由表(1)可見“紅沙糖酵液”誘殺力最強，其次是桑椹糖，有推廣的價值，而甘草糖及酵面糊誘殺力較差不宜採用。

桑椹糖效果雖較紅沙糖差些，但由於成本低，第二代蛾子出現時，正是桑椹成熟的時候用桑椹可開展大面積的誘殺工作，減少復播作物的被害，並可減少第二年的虫口密度。

我們對第一代蛾子用紅沙糖，第二代蛾用桑椹糖誘殺，糖酵液在黃昏時加少許醋和酒，效果可提高一倍。

(3)誘殺器的設計：誘殺器的形狀對誘殺效果關係很大。以往通用盤狀，我們另設計了一種缸狀，誘殺缸用粘土上釉燒成，缸壁與底相交處成90度或大於90度（缸底與缸口徑一樣大）口徑20厘米，高15厘米（裝糖酵液6厘米）缸邊要平正、光滑，並用粘土燒制缸蓋直徑22厘米，以蓋嚴為宜。缸與盤兩者對比試驗結果如表2：

表2：誘殺盤與誘殺缸的誘殺效果對比：

由表(2)可見，缸比盤的效果約大14倍，這主要是缸的口徑上下一致，蛾子誘入後不能

表2 誘殺盤與誘殺缸的誘殺效果對比

日 期 (日/月)	盤					缸				
	盤數	一盤 最多	一盤 最少	共計	平均	缸數	一缸 最多	一缸 最少	共計	平均
6/5	8	3	0	10	1.25	1	—	—	42	42.00
7/5	9	13	0	31	3.44	6	58	14	193	32.16
8/5	9	—	—	30	3.99	7	108	—	347	49.57
9/5	6	17	0	22	3.66	8	152	40	621	77.62
10/5	6	9	0	23	3.83	8	205	9	608	76.00
11/5	7	29	0	42	6.00	8	95	8	290	32.50
12/5	8	6	0	12	1.50	8	60	2	225	28.12

跳出，即淹死在內。利用誘殺缸還可降低糖漿的濃度，減低成本，同時還可增加容蛾量，一缸一夜最多290個左右。

(4)誘殺缸的安置：據調查越冬代與第一代幼虫與蛹的分佈場所是不同的（見表3）

表3 不同世代蛹及幼虫活動場所：

作物地埂	越冬代幼虫與蛹					第一代幼虫與蛹				
	冬麥	苜蓿	菜園	玉米	棉花	棉花	油菜	玉米	苜蓿	冬麥
平均一平方 米虫口密度	5.0	1.8	1.4	0.4	0	23.8	2.5	1.6	0.6	0.8

田內不要放，以免“引狼入室”。應在離棉田四周15—20米處安置，若為兩行則行與行相距10—12米，每隔25—30米放一個，兩行之缸交錯排列，若棉田連片超過50畝則田中間可放

由表(3)可見，越冬代幼虫與蛹以冬麥地埂最多，苜蓿地埂次之，第一代幼虫與蛹以棉田地埂最多，因此我們認為誘殺缸應安置在這些幼虫和蛹最多的地方，棉