

中国科学院北京动物研究所

昆虫图册 第一号

棉虫图册

张广学 王林瑶



科学出版社

中国科学院北京动物研究所
昆虫图册第一号

棉 虫 图 册

张广学 王林瑤

科 学 出 版 社

1975

内 容 简 介

本图册内容包括重要棉花害虫104种,棉花害虫的重要天敌33种。对于每类重要棉虫和天敌,在识别和生活习性方面作重点介绍,共有为害状、形态和特征等彩色图37版,插图7幅,识别种类用表格30个,最后介绍综合防治棉花害虫的方法。

第三次重印时,在综合防治方面作了一些补充。

棉 虫 图 册

张广学 王林瑶

*

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街137号

中 国 科 学 院 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1972年10月第 一 版 开本:787×1092 1/32

1975年10月第三次印刷 印张:3 1/8 插页:22

印数:152,981—203,500 字数:68,000

统一书号:13031·56

本社书号:132·13—7

定 价: 0.70 元

说 明

无产阶级文化大革命的胜利发展,思想和政治路线方面教育的深入进行,激发了广大工农兵和革命知识分子的社会主义积极性,推动了各项事业不断发展,社会主义建设欣欣向荣。我国农业连续十年获得丰收。随着革命形势的发展,对植物保护工作也不断提出了新的更高要求。特别是广大贫下中农成为植保战线上的主力军,一支植保员队伍正在茁壮成长,对于识别害虫与益虫、推广植保战线先进经验、普及植保知识,更是有着迫切的需要。因此我们编绘了这本《棉虫图册》,供广大棉区贫下中农、农村基层干部、植保员、上山下乡知识青年及其他有关人员参考。

本图册内容包括我国重要棉花害虫 104 种,棉花害虫的重要天敌 33 种。重点介绍每类常见重要害虫或天敌同其相似昆虫的识别。对于生活习性和发生情况也作了扼要叙述。附有为害状、形态等彩色图 37 版,特征图 7 幅,识别种类用的表格 30 个。为了在生产上使用方便并节约篇幅,防治方法统一在最后一章“综合防治”中介绍。我国棉区广大,各社、队在参考使用时要结合当前生产实际,因时、因地制宜,灵活掌握。

本图册经朱弘复同志审阅全稿,并由陈瑞瑾、梁静莲、陆伯林、程义存同志参加部分绘图工作。

本图册中错误和不足的地方,希望广大工农兵群众提出批评和指正。

1972 年 5 月

目 录

说明	i
一、种蝇(图版 1,表 1)	1
二、蜗牛(图版 2)	2
三、地老虎(图版 3,4,表 2,3)	3
四、棉蚜(图版 5,6,表 4)	11
五、蓟马(图版 7,表 5)	13
六、棉红蜘蛛(图版 8)	15
七、象虫(图版 9,表 6)	16
八、叶甲(图版 9,表 7)	19
九、珠绵蚧(图版 10)	20
十、烟粉虱(图版 10)	21
十一、棉盲蝽(图版 11, 12, 13, 表 8)	22
十二、棉叶蝉(图版 14, 15, 表 9)	26
十三、棉红蝽(图版 16, 表 10)	28
十四、蝽象(图版 16)	30
十五、华野姬猎蝽和小花蝽等(图版 16, 表 11)	31
十六、蝗虫、油葫芦和棉枝蝽(图版 17, 表 12)	32
十七、小造桥虫(图版 18, 表 13, 14)	34
十八、斜纹夜蛾(图版 19, 表 15, 16)	39
十九、甜菜夜蛾和焦条丽夜蛾(图版 20, 21, 表 15, 16)	42
二十、大造桥虫(图版 21)	44
二十一、灯蛾(图版 22, 表 17)	45
二十二、棉小卷叶虫(图版 23)	46
二十三、棉大卷叶虫(图版 23)	47
二十四、毒蛾(图版 24, 表 18)	48

二十五、棉茎木蠹蛾(图版 24).....	50
二十六、金龟子(图版 25, 表 19).....	50
二十七、芜菁(图版 25)	52
二十八、金钢钻(图版 26, 27, 表 20, 21).....	53
二十九、棉铃虫(图版 28, 29, 表 22, 23).....	57
三十、红铃虫(图版 30, 表 24)	62
三十一、金小蜂(图版 31).....	63
三十二、草蛉(图版 32, 表 25).....	64
三十三、瓢虫(图版 33, 34, 表 26)	67
三十四、赤眼蜂(图版 35, 表 27).....	69
三十五、食蚜蝇(图版 6, 36, 37, 表 28).....	71
三十六、食蚜瘿蚊和食蚜斑腹蝇(图版 37, 表 29).....	73
三十七、综合防治	74
中名学名对照	86
图版目次	92

一、种蝇(图版 1,表 1)

种蝇又叫根蛆,在全国各地都有发生,以北部和中部发生较多。杂食性,可以为害各种蔬菜、玉米、豆类、薯类、棉花和麻类等多种作物。常蛀入棉籽和幼茎中,造成缺苗断垄。

识别 在作物根部为害的根蛆除种蝇外,常见的还有白菜蝇(据国外记载能为害棉花)和葱蝇(只为害葱、蒜、韭),在田间容易混淆,可以用成虫胸部背面、前翅基部的毛的长度和幼虫腹部末端突起的数目和位置从图版 1、表 1 加以区别。

表 1 种蝇成虫和幼虫与其近似种的区别

种 类 虫 态	种 蝇	白 菜 蝇	葱 蝇
雄 成 虫	前翅基背毛不及附近的毛长 $1/2$, 后径节内下方 $4/5$ 有成列稠密的短毛, 体长 4.5 毫米。	前翅基背毛与附近的毛约等长, 体长 7 毫米。	前翅基背毛不及附近的毛长 $1/2$, 后径节内下方中央 $1/3—1/2$ 有成列稀疏的短毛, 体长 5 毫米。
雌 成 虫	前翅基背毛不及附近的毛长 $1/2$, 中足胫节外上方只有 1 根刚毛。	前翅基背毛与附近的毛约等长。	前翅基背毛不及附近的毛长 $1/2$, 中足胫节外上方有 2 根刚毛。
成长幼虫的腹部末端 (从背面看)	有 7 对突起, 第 1 对与第 2 对等高位置, 第 6 对与第 5 对约等长。	有 6 对突起, 第 5 对最大, 分成很深的二岔, 第 6 对也分成二岔。	有 7 对突起, 第 1 对在第 2 对的上内侧, 第 6 对比第 5 对稍长大。

生活习性 种蝇以蛹在土中越冬。在北京每年可发生三

代，在南方每年可发生多代。成虫在3—4月间羽化，从4月下旬幼虫就发生，可以严重为害棉种和幼苗根茎部分（图版1）。肥料堆和田间露在地面上的人畜粪肥以及耕翻、拔苗新翻上来的湿土都能吸引很多成虫前来产卵。成虫喜在晴天的白天活动。成虫喜食花蜜、蜜露和腐烂的有机质。每头雌虫能产卵20—150粒。卵期一般2—4天，幼虫期一般8天，蛹期约15天。幼虫都在土面下活动，除为害农作物的种子和幼苗根茎外，也可以取食人畜粪、饼肥或腐烂有机质生活。幼虫喜在潮湿的土壤中生活。化蛹深度一般为7.5厘米。在有机肥多而缺水的地里为害比有机肥少而缺水的地里严重。有机肥多就吸引成虫前来大量产卵，招致幼虫大量发生，缺水就迫使幼虫集中到多水的种、苗上为害。在35度（摄氏，以下均同）以上的高温条件下，卵大量死亡，幼虫不能存活，蛹不能羽化为成虫，所以种蝇在夏季发生数量很少。

二、蜗牛（图版2）

在棉田中常见的有两种蜗牛，一种叫同型蜗牛，另一种叫薄球蜗牛。蜗牛是长江流域棉苗期重要害虫。为害豆类、油菜、十字花科、茄科蔬菜、谷类（旱地）和果树也很重。大量发生时，常把棉苗嫩叶吃成缺刻或孔洞，把顶芽吃去，甚至把幼苗从基部吃断，造成缺苗断垄。

识别 同型蜗牛成贝体形较小，壳高约10毫米，壳宽约13毫米；壳质较坚固，体螺层的周缘中部有一条褐色的带。薄球蜗牛成贝体形较大，壳高约21毫米，壳宽约21毫米；壳质不坚固，体螺层较螺旋部分显著外凸。两种蜗牛可以参照图版2加以区别。蜗牛的为害状与昆虫咬食棉叶的形状相似，

但蜗牛爬过后留有白色有闪光的分泌物，叶上有青色蝇头状的粪便，可以与昆虫的为害状相区别。

生活习性 同型蜗牛的成贝大都蛰伏在作物藁秆堆的下面或蛰伏在冬作物田的地面或土中越冬，幼贝也可以在冬作物根际越冬。每年发生一代，但因它的寿命可达二年，所以经常可以看到成贝和幼贝。成贝在4—5月间交配产卵的最多，卵大多产在植物根部附近疏松湿润的土中和枯叶下。每一成贝可产卵30—235粒。初孵幼贝只取食叶肉，留下表皮。稍大的幼贝可在叶背面沿叶脉用舌舐磨成孔洞，也可把幼茎吃断(图版2)。春季首先在苜蓿、油菜、蚕豆、豌豆、大麦和小麦等冬作物田为害，接着为害在这些作物地里套种的棉花、大豆和玉米。蜗牛喜湿怕干，土壤过分干燥时，卵就不能孵化。把卵从土中翻到地表，卵就会爆裂。遇到干热天气，则只在夜间和早晨才活动为害，露水多时适于其活动为害。遇到天气过分干燥，就日夜潜伏土中。遇到阴雨天气，就日夜活动为害。薄球蜗牛的生活习性与同型蜗牛相似。

三、地老虎(图版3,4,表2,3)

地老虎又叫土蚕、地蚕、切根虫、断根虫等。为害棉苗的地老虎主要的有三种：就是小地老虎、黄地老虎和大地老虎，另外还有几种地老虎，有的仅在部分地区为害，有的为害不重。地老虎除为害棉苗外，也为害粮、油、麻、菜、烟、果、药、林等作物幼苗。小地老虎严重为害地区主要是南方雨量丰富、气候湿润的沿江、沿海各省和北方地势低洼、地下水位较高、沿江河、湖泊地区。黄地老虎严重为害地区仅限气候比较干旱的地区或季节，例如新疆、甘肃、青海和内蒙，华北(春旱年份)及云南

表 2 十种地老虎和切根虫成虫的区别(图 1, 图版 3,4)

特 征 种 类	前足胫 节有无 刺爪	雄蛾触角	前 翅
小地老虎	无	双 梯 形	棕褐至黑棕色, 肾纹外侧的黑色纵条与外线相交, 亚缘线内方有两个尖端向内的黑色纵条, 三纵条尖端彼此相对。
大地老虎	无	双 梯 形	除前缘棕黑色外, 其余灰褐色, 肾纹外侧的黑色纵条不到外线。
八字地老虎	无	线 形	肾纹外侧无黑色纵条, 中室黑色, 环纹成一倒立等边三角形。
三角地老虎	无	线 形	肾纹外侧无黑色纵条, 中室黑色, 环纹成一不很规则的三角形。
黑点赭夜蛾	无	线 形	肾纹外侧无黑色纵条, 中室色泽不突出, 外线非锯齿形, 剑纹仅在内外线外缘呈一黑点, 端部极不清晰。
灰地老虎	无	线 形	肾纹外侧无黑色纵条, 中室色泽不突出, 外线锯齿形, 中线为褐色带。
黄地老虎	有	双 梯 形	灰褐色, 剑纹很小, 不明显, 中室色泽不突出, 环纹、肾纹明显。
白边切根虫	有	微 齿 形, 有纤毛丛	剑纹不很明显, 中室棕黑色, 比其余部分显著较深, 前缘有明显灰白色宽边。
小剑切根虫	有	—	剑纹很长, 黑色, 十分明显, 环纹乌舌形, 外端尖, 中央黑色, 中室部分黑色。
肾纹夜蛾	有	—	剑纹黑色, 十分明显, 环纹圆形, 中室色泽不突出。

的旱季。大地老虎仅在长江流域部分地区发生较重。地老虎第 1—2 龄幼虫常日夜在小蓟等杂草的心叶取食, 也常把棉苗顶芽咬断或把幼叶咬成孔洞。第 3—4 龄以后的幼虫大都夜间为害, 白天隐藏于土中, 常把棉苗从幼嫩部位咬断, 并把断

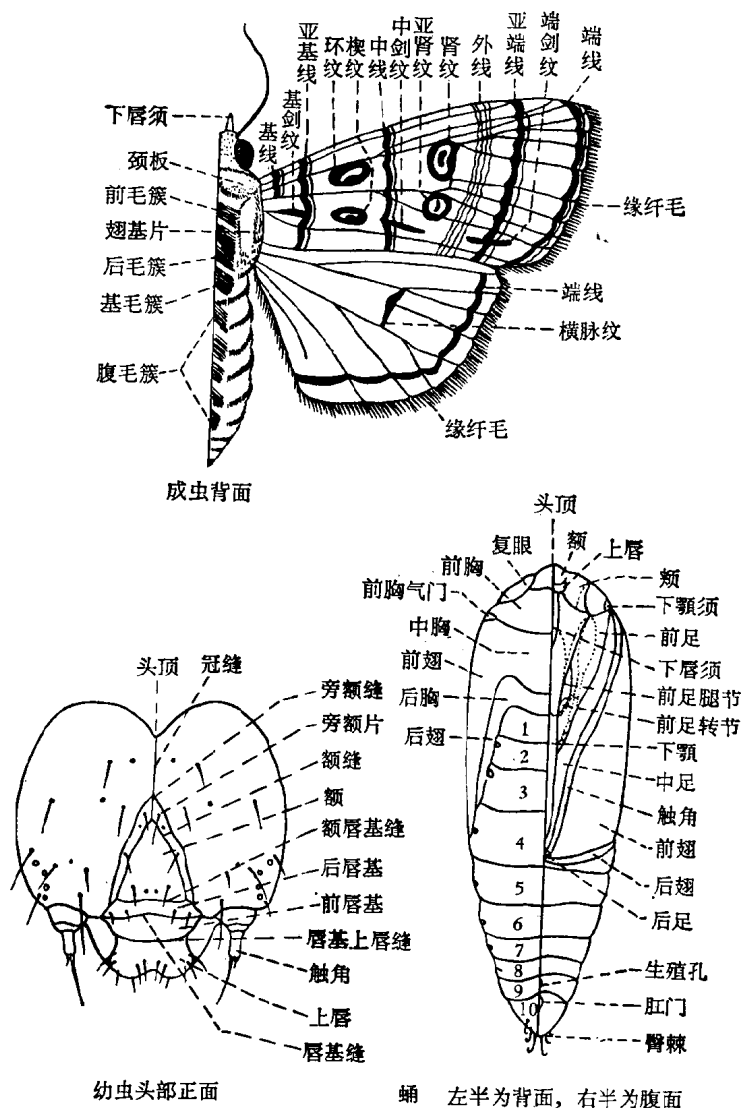
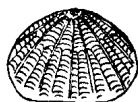


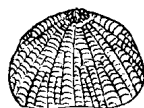
图 1 蛾类成虫、幼虫特征示意



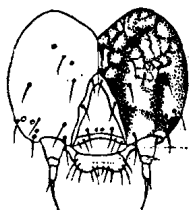
黄地老虎卵



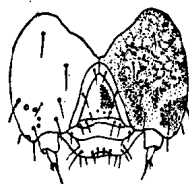
小地老虎卵



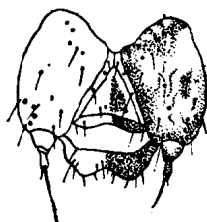
警纹夜蛾卵



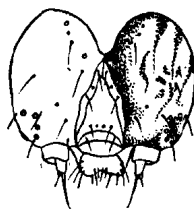
八字切根虫幼虫
头部正面



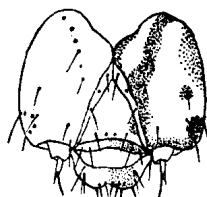
小地老虎幼虫
头部正面



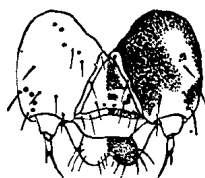
大地老虎幼虫
头部正面



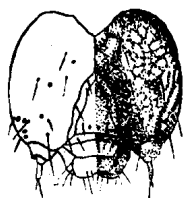
小剑切根虫幼虫
头部正面



警纹夜蛾幼虫
头部正面

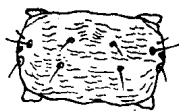


黄地老虎幼虫
头部正面

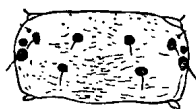


黑点赭夜蛾幼虫
头部正面

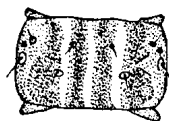
图2 地老虎类的卵和幼虫头部正面特征



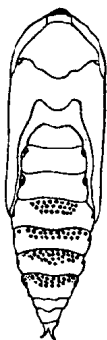
黄地老虎幼虫
腹部第4节背面



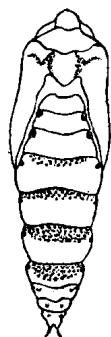
大地老虎幼虫
腹部第4节背面



小地老虎幼虫
腹部第4节背面



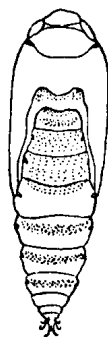
小地老虎蛹
背面



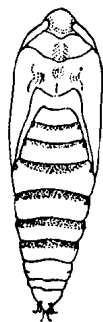
大地老虎蛹
背面



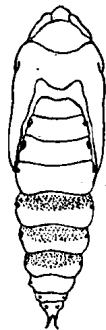
黄地老虎蛹
侧面



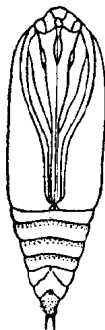
八字地老虎蛹
背面



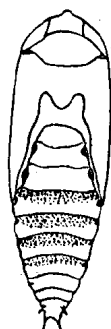
黑点赭夜蛾蛹
背面



警纹夜蛾蛹
背面



小剑切根虫蛹
腹面



小剑切根虫蛹
背面

图3 地老虎类幼虫和蛹特征

表 3 七种地老虎卵、幼虫和蛹的区别 (图 1—3)

种类	虫态	卵	幼虫	蛹	蛹
		表 皮	头 部	毛 片	
小地老虎	纵棱显著，比横道粗，纵棱有二岔及二齿。	粗糙，满布大小不等稍隆起的明显的颗粒。	额约为一等边三角形，冠缝短，两旁额缝在冠缝顶端汇合。	腹部各节背面毛片比气门后毛片比气门后毛片大很多。	腹部末端有一对刺，第4腹节背面3—4排圆形和马蹄形凹纹，第5—7腹节背面前缘的刻点深陷。
大地老虎	—	多皱褶，颗粒较小，不明显。	额的底边小于斜边，冠缝短，旁额缝直达顶端，而不在冠缝处汇合。	腹部各节背面毛片比气门后毛片大小相似。	腹部末端有一对刺，第4腹节背面的刻点明显，第5—7腹节背面及侧面前缘的刻点较大较稀。
八地老虎	—	满布褐色不规则花纹，背面有倒八字形黑斑，愈向后端愈明显。	额的底边小于斜边，额高稍长于冠缝。	—	腹部末端有三对刺，第10腹节背面长度等于第9腹节，第4—7腹节半圆形凹纹较稀，较偏于中部。
黑点蛾	—	满布褐色不规则网状纹，背面有倒八字形黑斑，愈向后端愈明显。	额的底边小于斜边，额高约与冠缝等长。	—	腹部末端有三对刺，第10腹节背面长度大于第9腹节，第4—7腹节半圆形凹纹较密，较偏于前中部。
黄地老虎	纵棱显著比横道粗，纵棱不分岔。	颗粒较小不明显，皱纹较少而浅。	额的底边大于斜边，无冠缝，旁额缝直达顶端，且两边不相汇合。	腹部各节背面毛片比气门后毛片比气门后毛片约大一倍。	腹部末端有一对刺，第4腹节背面前缘有刻点，稀少而不明显，第5—7腹节背面及侧面前缘有较密而细小的刺点。
小切根	—	满布大小不等且隆起的颗粒。	额的底边稍小于斜边，冠缝短，旁额缝在冠缝顶端相汇合。	腹部各节背面毛片比气门后毛片比气门后毛片稍大。	腹部末端有一对刺，臀棘两侧面成角状突出，第10腹节背面有刺一对。
臀纹夜蛾	纵棱约与横道等粗，两根长纵棱中间有长短不同的棱。	有大小不等的颗粒，稍有皱纹。	额约为一等边三角形，冠缝短，旁额缝在冠缝顶端汇合。	腹部各节背面毛片比气门后毛片比气门后毛片约大一倍。	腹部末端有一对刺，第4腹节背面无刻点。

苗拉到土穴口，幼虫潜伏土穴中取食，常造成严重的缺苗断垄。

识别 地老虎类的蛾子体长一般为半寸至6分，黄褐色至黑褐色，幼虫也有类似的颜色，体长大多为一寸至一寸八分，卵白色球形稍扁，可与其他棉虫区别。为害棉苗的还有八字切根虫、黑点赭夜蛾、小剑切根虫、警纹夜蛾和紫切根虫等，在测报灯下常见的还有三角地老虎、灰地老虎和白边切根虫等，都与三种主要的地老虎相似，容易混淆，可以参照图版3，4，图1—3和表2，3识别。

生活习性 小地老虎以幼虫、蛹或成虫越冬。在贵州、广西、云南等亚热带地区主要以幼虫越冬，少数以蛹或成虫越冬。在长江流域多数以蛹和幼虫越冬，少数以成虫越冬。在北方可能多数以成虫越冬，少数以幼虫和蛹越冬。黄地老虎和警纹夜蛾多数以成长的幼虫在无草或少草的菜地或农田的田埂上1—5寸深的土中越冬。大地老虎常以未成长的幼虫在枯萎的杂草下越冬。从北向南发生代数逐渐增多，小地老虎每年可发生2—7代，但大多以第一代严重为害春播作物。黄地老虎在北方每年可发生2—3代，也以第一代为害春播作物较重。大地老虎每年只发生一代，常在棉苗期严重为害。三种成虫产卵量都很大，一般每个雌蛾可产卵千粒左右，多的可达二千粒以上。小地老虎蛾子喜产卵在1.5寸高以下的刺蓟等杂草和作物幼苗上，第一代的卵较分散，每株幼苗上有卵1—4粒。黄地老虎蛾子喜产卵于匍伏地面的杂草或作物幼苗上，尤喜产在芝麻、大豆、苘麻和刺蓟的幼苗上。几种地老虎蛾都有趋向开花植物、糖浆、蚜虫等昆虫排泄的蜜露、糖、醋和发酵物质取食的习性，又有飞向黑光灯的习性，但飞向汽灯和普通电灯的较少。小地老虎蛾白天潜伏，夜间活动。活动大多从日落时分开始，到黄昏时达到高峰。在日落后的一

个半小时内的这段时间里,主要是取食花蜜、蜜露和糖浆并在植物幼苗上产卵。午夜活动主要是交配。黎明以前的活动主要是寻找隐蔽场所,钻入草堆和树枝把子中。其他地老虎蛾也有类似习性。小地老虎初产的卵乳白色,后变棕色,卵顶出现黑点,然后孵化,夜间、白天都可孵化。卵若被埋入土中2—6寸仍能孵化,如果土中有杂草(耕翻下去的),幼虫还可成活。初孵幼虫首先吃掉卵壳。幼虫一般可以耐饥3—15天。幼虫的食量随龄期增大而增长。第1—3龄的食叶总量只占一生食量的3%,而第4—6龄的食量则占一生食量的97%。所以四龄以后食量很大,进入暴食阶段,这阶段幼虫夜间为害,常把幼苗咬断,造成严重为害,由于这时幼虫潜伏地下,抗药力强,造成防治上被动。而三龄以前食量很小,为害不大,又多日夜在植株上取食叶片,很少入土,抗药力弱,可以很容易地作为地上害虫来防治。在大发生时,幼虫将植物幼苗吃光后,常向附近地块迁移为害。幼虫浸水经48小时以上大多死亡。一般当低洼处经水淹没后,幼虫立即大量出土,向附近高处迁移。小地老虎成长幼虫一般入土约2寸深作一土茧,在其中化蛹。黄地老虎化蛹深度一般约在一寸深的土中。但越冬蛹的化蛹深度较深。小地老虎蛹淹水96小时则全部死亡。小地老虎一般在上年秋季降雨多、耕地积水面积大,次年发生面积也大,为害也重。在晚秋或早春才脱水的地区发生尤其严重。严重为害区土壤水分常为15—20%。在常年春旱的地区,如果春季多雨,有利于小地老虎的大量发生。黄地老虎常在干旱地区或季节为害。一般上年幼虫休眠以前和当年越冬幼虫的蛹期雨量适宜才适合于大量发生,如果这两段时期十分多雨或干旱,都不适于大量发生。月平均温度13—25度的月份适合小地老虎发生。最适于黄地老虎发生的温度为20—25度。一般地内刺蓟等杂草愈多、前作物为绿肥的地块,棉

苗受几种地老虎为害愈重。间作芝麻、大豆、苘麻的地块黄地老虎发生较重。水浇地、壤土、粘壤土、砂壤土和离村庄近的地块发生几种地老虎较重，而在重粘土、盐碱土、沙土和池沼土的地块较少发生。在棉粮套作的棉田，小地老虎发生较轻。

四、棉蚜（图版 5,6,表 4）

蚜虫又叫蜜虫。在全国各棉区普遍发生为害的是棉蚜。在新疆棉区，除有棉蚜为害外，尚有棉长管蚜（又叫大棉蚜）、苜蓿蚜和拐枣蚜为害棉苗。许多棉区发现菜豆根蚜为害棉根，造成棉苗红叶、落叶甚至死苗。棉蚜为害棉苗后，常造成棉叶卷缩、棉苗发育延迟、蕾铃脱落。拐枣蚜在南疆发生较重，也常影响棉株发育。苜蓿蚜在北疆发生为害较重，常使棉苗嫩头枯萎，腋芽丛生，蕾铃稀少。

识别 几种为害棉株的常见蚜虫，可以根据体色、额瘤形状、触角长短和各节的比例、前翅中脉分岔情况、腹管的长短有无等参考图版 5、6，表 4 加以区别。另外也常在黄河和长江流域棉区发现桃蚜为害棉苗。桃蚜夏季乳白至淡绿色，额瘤显著内倾，容易与棉长管蚜和其他蚜虫区别。

生活习性 棉蚜以卵在花椒、石榴、木槿和鼠李等树枝上越冬。每年能发生二、三十代。早春在越冬寄主上为害，棉苗出土后，就迁移到棉田为害，可以在棉株上繁殖一、二十代，以 5—6 月间为害最重，有时在 7 月间也严重为害。10 月间，有翅棉蚜又迁移到越冬寄主，雌蚜与雄蚜交配并在越冬寄主上产卵越冬。但次年早春从卵里孵化出来的蚜虫全是雌蚜，在棉田里发生为害的也全是雌蚜，这些雌蚜不经交配就能胎生