



主要农业害虫的防治

呂錫祥編著

中国青年出版社

主要农业害虫的防治

呂錫祥編著

内 容 提 要

这本书是已经出版的《农业昆虫的生活》、《农业害虫的发生规律和防治原理》二书的姊妹篇。内容主要是讲各种害虫具体的形态特征、生活习性、发生环境和防治措施,包括地下害虫、水稻、麦类、杂粮、棉花、油料作物和蔬菜等害虫,每讲完一类作物的害虫之后,还介绍综合系统防治措施,以便联系生产实际,进行害虫防治工作。

主要农业害虫的防治

吕锡群 编著

*

中 国 青 年 出 版 社 出 版

中国青年出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092 1/32 4印张 64千字

1965年3月北京第1版 1966年4月北京第3次印刷

印数 72,001—146,000

写在前面

农业虫害,自古就是农业上的一种重要自然灾害。它不仅使农作物的产量降低和品质变坏,严重的时候甚至颗粒无收,造成很大的损失。因此,在我国社会主义经济建设时期,做好农业害虫的防治工作,确保农产品获得稳定的丰收,确实是一项非常重要的任务。

要想做好农业害虫的防治工作,首先要有和害虫作斗争的基础知识,了解害虫的生活情况、习性特点和发生发展的规律,然后才能决定正确的防治策略和切实可行的方法,取得很好的效果。

为了帮助广大农村知识青年能够迅速地掌握农业虫害的基础理论知识,并运用这些知识,更好地从事害虫的防治实践,特编写有关农业虫害基础知识的三本书:《农业昆虫的生活》、《农业害虫的发生规律和防治原理》和《主要农业害虫的防治》。这三本书的内容,除了比较系统全面地介绍一般虫害基本知识,特别是同防治有关的理论知识外,对于粮、棉、油料作物和蔬菜等的重要害虫的防治措施,也适当加以介绍,使基础理论知识能够密切联系生产实际,学会了就能用到防治实践上去。同时在内容组织和编写形式上,也注意从日常接触到的虫害现象,提高到理论上加以解释,再反过来用理论指导

实践。在文字方面，力求通俗，簡明扼要，使讀者容易理解接受。此外，对于文字不容易說明的部分，配有适当的插图；某些不容易理解的名詞術語，也力求注释清楚。如果讀者再能采集有关害虫，或者結合实地观察，联系害虫具体实际，使文字叙述、图解說明和实物驗證互相配合起来，一定会使学习到的虫害知識，更加切实、深透和巩固。

这三本書合起来看比較完整地介紹了关于农业害虫的基础知識，每本書又可以各自独立。这一本《主要农业害虫的防治》，内容主要是在上二册講昆虫的一般生活习性和农业害虫防治的一般原理的基础上，进一步講各种害虫具体的形态特征、生活习性、发生环境和防治措施，包括地下害虫、水稻、麦类、杂粮、棉花、油料作物和蔬菜等害虫，每講完一类作物的害虫之后，还介紹綜合系統防治措施，以便联系生产实际，进行害虫防治工作。

由于作者对农村实际情况了解不够，对于青年在虫害問題方面的具体要求也不很清楚，又加編写这样書籍的經驗非常缺乏，所以在書里一定还有許多問題和缺点，希望讀者多提意見。

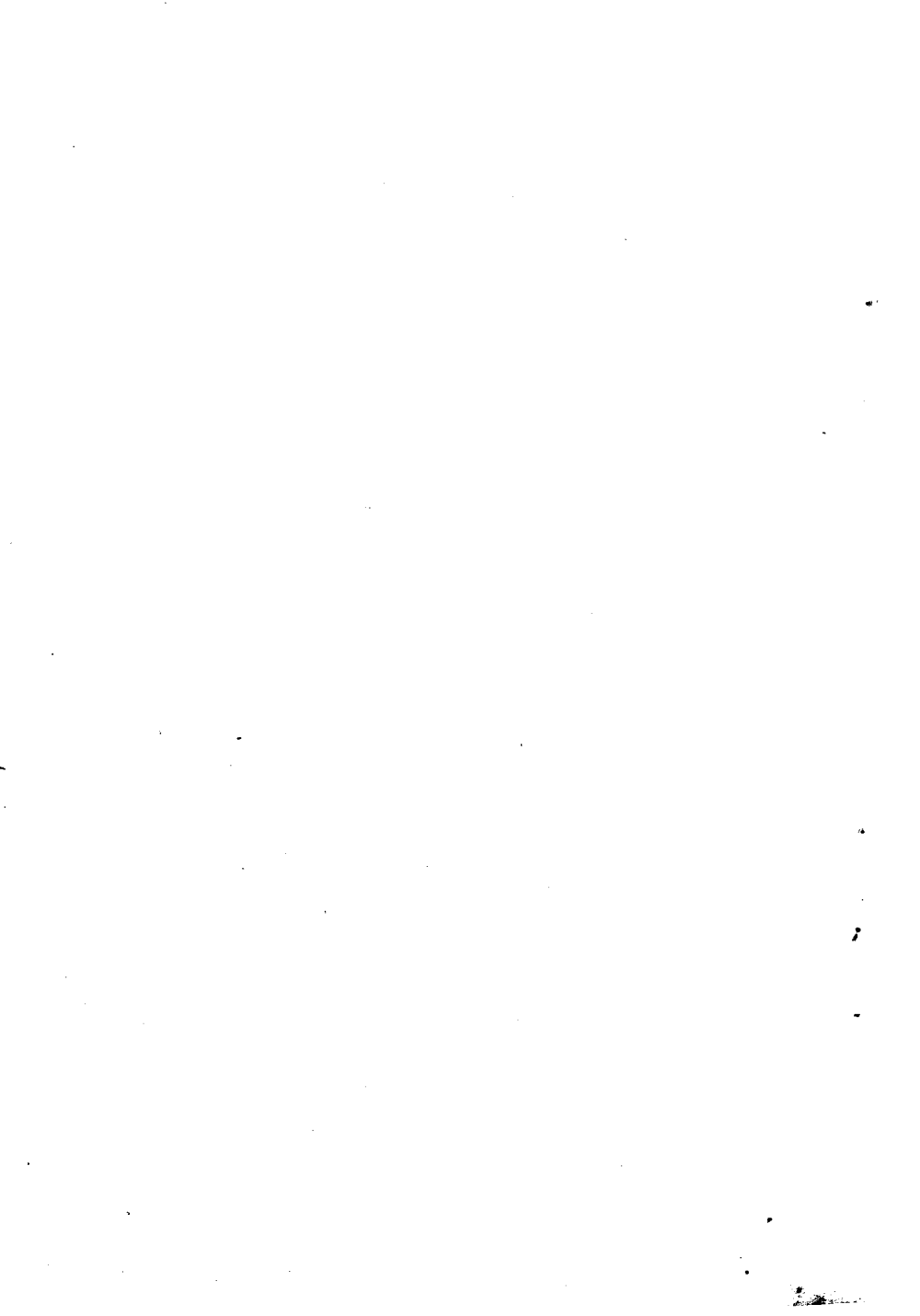
呂錫祥

1964年十二月

于西北农学院

目 次

一	地下害虫.....	5
	蝗蛄(5) 金針虫(8) 蛴螬(11) 地老虎(13) 地下害虫綜合防治措施(17)	
二	水稻害虫.....	23
	稻螟(23) 稻苞虫(34) 稻飞虱(38) 稻負泥虫(42) 水稻害虫綜合防治措施(45)	
三	麦类害虫.....	47
	小麦吸浆虫(47) 麦秆蝇(51) 麦蚜(55) 麦蜘蛛(58) 麦类害虫綜合防治措施(61)	
四	杂粮害虫.....	63
	飞蝗(63) 粘虫(70) 玉米螟(77) 粟灰螟(82)	
五	棉作害虫.....	85
	棉蚜(85) 棉紅蜘蛛(89) 棉蓟馬(92) 棉盲蝽象(94) 棉鈴虫(97) 紅鈴虫(100) 棉花害虫綜合防治措施(105)	
六	油料作物害虫.....	107
	大豆食心虫(107) 豆莢螟(110) 豆天蛾(112) 油菜藍跳蟬(114)	
七	蔬菜害虫.....	117
	菜粉蝶(117) 大猿叶虫(119) 小菜蛾(121) 黃守瓜(123) 蔬菜害虫綜合防治措施(124)	



一 地下害虫

有些害虫,在为害时期生活在土里,为害作物的地下根莖、播下的种籽和幼芽,或者为害幼苗近地面的部分,造成缺苗断垄现象,这类害虫叫做**地下害虫**。我国的地下害虫比较重要的有:**蝼蛄、金针虫、蛴螬、地老虎、根蛆、蟋蟀、象蝼、拟地蝼**等八类,尤其是前四类最重要。

地下害虫一般是多食性的,能为害各种作物,如禾谷类、豆类、薯类、棉、麻、油料、蔬菜等,并且能为害果树和林木的幼苗。它们为害农作物,除了造成缺苗断垄以外,严重的甚至得犁毁重种,所以防治地下害虫,是保种保苗的一项重要措施。

各种地下害虫常在同一地区混合发生,防治方法也有许多共同的地方,因此先把最重要的地下害虫,分别介绍它们的形态特征和发生情况,然后综合讨论它们的防治措施。

蝼 蛄

蝼蛄俗名拉拉蛄、拉蛄、土狗、石鼠等。属直翅目,蝼蛄科。我国主要有两种:一种叫**华北蝼蛄**,多分布在我国北方各省;另一种叫**非洲蝼蛄**,分布在全国各地。

(1)**形态特征** 蝼蛄身体是淡黄褐色或黑褐色。头小,咀嚼式口器,触角线形。前足是标准的开掘足。前翅很短,后

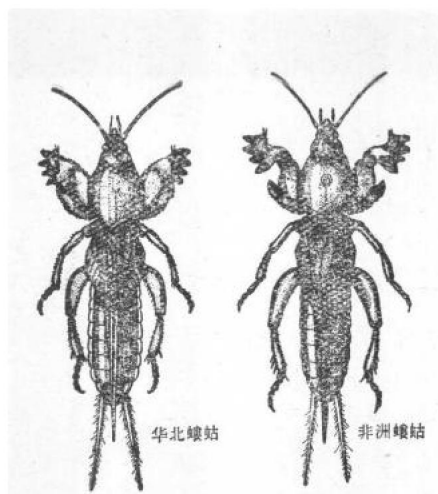


图 1. 两种螻蛄。

翅縱折，伸出在腹部的后方。腹部末端生有两条尾須。

两种螻蛄(图 1)的形态区别如表 1。

(2)生活习性

华北螻蛄生活史相当长，在华北地区完成一代大約需要三年，成虫和若虫在土里一尺到三尺深的地方越

冬。越冬的成虫，春季三四月間，爬到地面表层活动为害。四

表 1. 华北螻蛄和非洲螻蛄主要形态区别表

虫 期	特 征	华 北 螻 蛄	非 洲 螻 蛄
成 虫	体 形	体形粗大，体长 1.17 寸到 1.35 寸。	身体較小，体长 8.7 分到 9.3 分。
	体 毛	身体表面沒有細毛。	有細毛。
	后 足 脛 节	外側近末端部分有一二个刺(图 2 左)。	外側近末端处有四个等距离排列的刺(图 2 右)。
若 虫	体 色	黃褐色。	灰黑色。
	腹 部	近似圓筒形。	近似紡錘形。

五月間交配产卵，卵
子产在土巢里。五六
月間卵子孵化变若
虫。十到十一月間若
虫达到八九齡的时候
就潜伏过冬，第二年

春季繼續为害。到秋末若虫达十二三齡又行潜伏越冬，直到
为害到第三年的八月上、中旬若虫成熟，才羽化变成虫。天冷
以后就以成虫越冬。

非洲螻蛄生活史比較短。在华北地区，大約經两年才能
完成一代，在南方一年就可以完成一代。以若虫或成虫越冬。
越冬的成虫来年四五月間交尾产卵，越冬的若虫四月上旬开
始活动，五六月間羽化变成虫。

螻蛄在土里开掘隧道挖穴而居(图3)，白昼伏在穴里，夜
間出来为害，喜欢溫暖湿润的环境，因此松软潮湿的壤土和砂
質壤土，都适宜于它的活动和繁殖。一般低洼地、水浇地和多

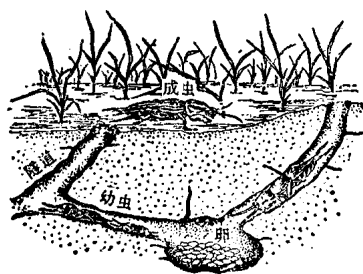


图3. 螻蛄的生活情况。



图2. 两种螻蛄的后足。

施未經腐熟厩肥的地里，
发生特別多。坚硬的粘土
和过于松动、不能保温的
砂土，发生很少。它的为
害时期，以春、秋两季最重，
尤其在降雨或灌溉以后，
更加容易成灾。

螻蛄的成虫和若虫都

能为害,它的为害特点是:第一,咬食作物根莖部成細絲状,使幼苗逐漸枯黃;第二,在土里掘成隧道,把作物的根部切断,或者使作物的根部和土壤分离,不能吸收水分和养料。同时,在受害的地方地面出現隆起的隧道,这是螻蛄发生的典型标志。我們根据这些为害特点,就可以跟别的地下害虫区别开来。

两种螻蛄的成虫,都有趋光性,因此可以利用灯光誘杀。但是华北螻蛄身体笨重,所以灯誘的效果比較差。它們都喜欢馬粪或其他厩肥,因此可以用馬粪等去誘杀。此外,它們在夜間,有时爬出地面活动为害,这样就可以把毒餌撒在地面上,使它取食而死。

金 針 虫

金針虫俗名螻虫、鋼絲虫、硬节虫、金耙齿等,它的成虫就是常見的叩头虫。属鞘翅目,叩头虫科。种类很多,为害作物的主要有两种,一种是**沟金針虫**,另一种是**細胸金針虫**。

(1)**形态特征** 沟金針虫的成虫,是身体扁长的甲虫,体长四五分。全体被有灰褐色細毛,头小扁平,前胸发达,能活动。一般叩头虫的前胸背板兩側后方延伸成側角;前胸腹面正中又向后延伸成一个刺状突起,嵌在后面中胸的一条凹沟里,构成它会叩头的結構。但是沟叩头虫的这种結構不发达,所以叩头动作不显著。雌虫体色比較深,体形比較粗壮,触角11节,后翅退化;雄虫触角12节,长达身体末端,后翅发达。

卵乳白色,近于橢圓形。

幼虫身体細长略扁,金黄色,体长四分到六分。身体背

面有一条縱行浅沟,所以叫沟金針虫。头部扁平象楔子,有胸足三对,不很发达。尾节坚硬作鈇状,外生三对刺状突起。

蛹长紡錘形,先是黄白色,漸漸变成深黄色。前胸兩側有几个刺状突起,尾端

有两个角状突起。雄蛹触角比較长,雌蛹触角比較短,蛹长約4.5分到6分左右(图4)。

細胸金針虫的成虫暗褐色,稍有光泽,身体比較小,長約三分不到,有明显的叩头动作。幼虫的主要形态区别如表2。

(2)生活习性 沟金針虫的生活史很长,在华北、西北約三年完成一代。以幼虫或成虫在土里深处越冬。越冬的成虫,春季三月間就出土活动,四五月間交配产卵,卵散产在土里一二寸深的地方,大約經35天,就孵化成幼虫。幼虫在土里的活动,依土壤溫湿度的变化而下潜或上移,一般春、秋两季

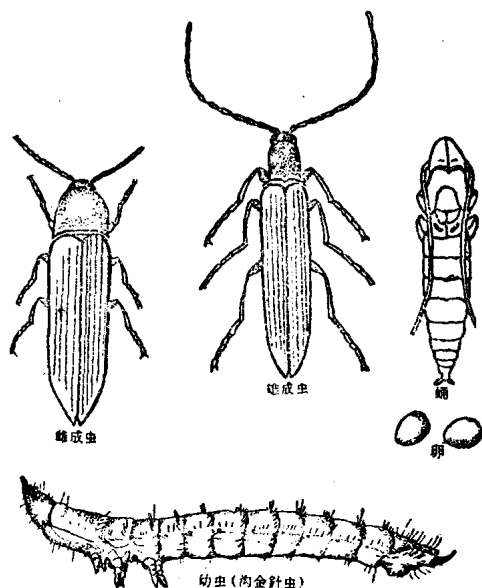


图4. 金針虫和它的成虫(沟叩头虫)。

表 2. 两种金針虫主要形态区别表

特 征	沟 金 針 虫	細 胸 金 針 虫
体 色	金黄色。	淡黃褐色。
体 形	体細长而略扁。	体細长作圓柱形。
身体背面	有一条縱沟。	沒有縱沟。
尾 节	缺状, 末端有二分叉, 兩側各有三齿, 內側有一小齿(图 5 左)。	圓錐形, 背面近前緣的兩側各有一个褐色圓斑, 并有四条褐色縱紋(图 5 右)。

为害最重, 夏季土溫太高, 或冬季土溫过低, 都会潛入土壤深处約一尺左右, 甚至深达三四尺, 越夏或越冬。

幼虫生活期很长, 从当年孵化算起, 一直到第三年的八九月才成熟化蛹。化蛹以前先做一个土室, 这种土室对于保护幼虫化蛹和成虫羽化起着很重要的作用, 所以在化蛹时期进行深耕, 破坏它的蛹室, 就能起很好的防治作用。幼虫化蛹以后, 再过 20 天左右, 就羽化变成虫, 羽化以后的成虫, 一般

不即出土活动, 等到来春才出土活动。

細胸金針虫的生活史, 据东北記載, 大約三年发生一代。越冬成虫五月中旬出現, 六月下旬最盛。六月下旬到七月上

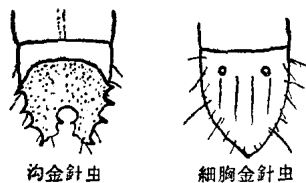


图 5. 两种金針虫的尾节。

旬在土里产卵。孵化的幼虫，一直生活到第三年七八月間化蛹，蛹期 10 天左右。八九月羽化的成虫，就直接在土里越冬。

金針虫的成虫都不为害作物，多在夜間活动，稍有假死习性。幼虫在土里为害各种作物的地下部分和播下的种籽。为害特点是由幼苗根莖相交的地方鑽入，把內部蛀坏，使幼苗逐漸枯黃而死。在蛀食块根块莖的时候，它的蛀孔也比蟻蛄細小，根据这样的为害状况，可以和其他地下害虫区别开来。

两种金針虫都喜欢生活在比較湿润而疏松的壤土里，特别是杂草丛生的荒地里。但是細胸金針虫的活动力强，而且比較喜湿，因而在粘土地、河流沿岸的淤土地、低洼过水地，也适宜它的发生。同时細胸金針虫性喜湿凉，土壤溫度摄氏 7 度到 11 度的时候最适宜，超过 17 度就鑽入深处潜伏。因此它主要分布在我国偏北的地区，北起黑龙江沿岸，南到淮河一带，西到甘肃、青海等省。而沟金針虫却比較喜欢温暖，土温在摄氏 10 度到 15 度的时候最适宜，同时对于湿度的要求，也不象細胸金針虫那样严格。因此它的严重为害区多是旱地平原，分布范围北起辽宁，南到长江沿岸，西到陝西、甘肃等省。

蟻 蛄

蟻蛄俗名地蚕、土白蚕等。它的成虫就是**金龟蛄**或金龟子，俗名銅克郎、瞎碰、油炸豆等。属鞘翅目，金龟蛄科。

金龟蛄的种类极多，只华北地区就有二百多种。但是作为地下害虫來說，主要有十几种。在华北、东北有**大黑金龟蛄**（朝鮮黑金龟蛄）、**黑金龟蛄**、**銅綠金龟蛄**、**黃褐金龟蛄**等。在

华南有**甘蔗黑金龟**、**红脚绿金龟**等。在西北有**棕色金龟**、**黑绒金龟**等。现在用大黑金龟做例，介绍于下。

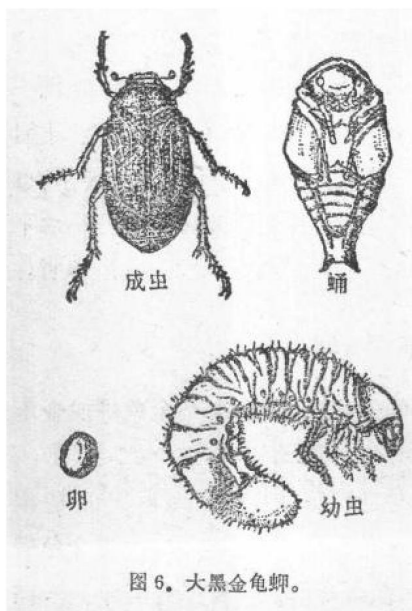
(1) **形态特征** 成虫是椭圆形、黑褐色、有光泽的甲虫，体长约五六分。头小，触角鳃叶状黄褐色。前足胫节的外侧有三个尖锐的齿。鞘翅上各有三条纵行的隆起线，但是不很明显。臀板隆起的中央通常有纵凹。

卵椭圆形，白色，长约一分不到。近孵化的时候黄白色。

幼虫头部黄褐色，身体污白色，体弯曲，多皱纹，胸部三节各生发达的胸足一对。腹部末节刚毛排列的形式，是区别各种鳞翅的重要特征之一。这一种的腹末刚毛排列不规则。

蛹先是黄白色，后来变成橙黄色；足和翅芽等和身体分离，是裸蛹；尾端有尾刺一对；体长和成虫相近(图6)。

(2) **生活习性** 大黑金龟在河南和山东西南部，一年发生一代。在东北和河北以北地区，大约要两年完成一代。成虫和幼虫都可以越冬。越冬地位大约在地下二尺左右。越冬成虫出现的时期，因各地



气候而不同，河北省五月开始出现，七月中旬到八月上旬发生最多。河南、山东南部，四月中旬开始出现，五月是发生盛期。成虫白天潜伏土里，黄昏的时候出土活动，进行交尾产卵，咬食果树、树木、向日葵、豆类等嫩芽嫩叶等部，黎明的时候又飞回土里潜伏。成虫有假死和趋光性，因此可以利用灯光诱集，来预测它的发生期。成虫喜欢产卵在松软而湿润的土里，更喜欢在豆地产卵，所以在壤土或砂质壤土的水浇地、前作是豆、后作是小麦的地里，蛴螬发生特别多。卵是散产的或者成小堆地产在土里，大约经过两星期就孵化成幼虫。幼虫终生栖息在土里，最初取食土里厩肥等有机物，稍长就为害作物的根部。所以施用厩肥多的田地，一方面供给幼虫的食料，同时厩肥又能改善土壤的理化性状，使土质疏松，土温增高，保水力强，对蛴螬的生活有利，因而常常发生特别严重。幼虫在土里的上下活动，是受土壤温度和湿度的影响的，温湿度不适宜的时候，就向深处潜伏。幼虫生活时期很长，七八月间老熟以后就在土里做土室化蛹，大约经过14天到30天，就羽化变成虫。

蛴螬为害的特点，是把幼苗的根部或地下的茎部整齐咬断，使幼苗很快地枯死；并且能钻入块根或块茎的内部为害，形成大形空洞，容易引起腐烂。它最喜欢的作物，有麦类、玉米、高粱、马铃薯、甘薯、花生、豆类和蔬菜等。

地老虎

地老虎俗名地蚕、土蚕、切根虫、夜盗虫、草子虫等。属鳞

翅目，夜蛾科。在我国比較重要的有三种：**小地老虎**、**大地老虎**和**黃地老虎**。其中小地老虎分布最广，为害最重，其次是黃地老虎。

(1)**形态特征** 小地老虎的成虫，是暗褐色的蛾子，体长5分到7分，翅展(两翅伸展开的长度)1.25寸到1.6寸。前翅的中部，有一条圓形的环状紋，和一个腎状紋。在腎状紋外方凹入的部分，有一个尖端向外的黑色楔形紋，这是小地老虎成虫的重要特征，可以和其他地老虎相区别。

卵半球形，表面有許多縱橫的隆起綫，初产的时候乳白色，后来变成黃褐色，直径大約一厘。

幼虫身体暗褐色，老熟以后体长1.1寸到1.4寸。皮肤粗糙，密生大小不同的顆粒。腹部第一到第八节背面，每节有4个毛瘤，前面的一对比后面的小。身体末端有比較坚硬的臀板，上面有黑色的八字紋。这些都是小地老虎的重要特点。

蛹紡錘形，紅褐色，长5.4分到7.2分，腹部第四节到第七节的背面有許多圓形凹点，腹部末端有一对尾刺(图7)。

三种地老虎的成虫和幼虫的形态区别如表3。

(2)**生活习性** 小地老虎发生代数，随各地气候而不同，北京一年三代，南京四到五代，四川五代。多是幼虫和蛹越冬。成虫能否越冬是目前研究的問題。根据各地观察，不論发生几代，都是第一代幼虫为害严重，其他各代反而輕微。这种原因可能是春季气候适宜，蜜源植物多，成虫营养丰富，产卵多，死亡少，而且各种作物正在幼苗时期的緣故。因此防治第一代幼虫为害具特別重要的意义。第一代幼虫猖獗为害的