

森林苗圃害虫防治法

楊 有 乾 編 著



中國林業出版社

森林苗圃害虫防治法

陈昌炯 编著



中国科学院植物研究所
森林苗圃害虫防治法
1957年11月

中国科学院出版社

森林苗圃害虫防治法

楊有乾編著

中國林業出版社

一九五七年·北京

版权所有 不准翻印

森林苗圃害虫防治法

楊有乾編著

*

中國林業出版社出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版營業許可証出字第007号

崇文印刷厂印刷 新華書店發行

*

31" × 43" / 32 · 1 $\frac{1}{2}$ 印張 · 33,000字

1957年4月第1版

1957年4月第1次印刷

印数: 0001-1,700册 定价: (10)0.20元

目 錄

前言.....	1
关于昆虫的一般知識.....	2

苗木根部害虫

为害的一般特征.....	5
害虫的主要类别.....	6
蝼蛄.....	6
金龜子.....	8
金針虫.....	9
地老虎.....	10
种蝇.....	11
防治方法.....	12

苗木叶部害虫

为害的一般特征.....	13
害虫的主要类别和防治方法.....	14
1. 食叶虫类.....	14
白楊天社蛾.....	14
椿皮灯蛾.....	15
柳天蛾.....	16
双尾天社蛾.....	17
白楊枯叶蛾.....	19
刺蛾类.....	20

柳毒蛾.....	21
榆毒蛾.....	22
側柏毒蛾.....	23
芫青类.....	24
柳藍金花虫.....	25
大灰象甲.....	26
榆叶蜂.....	26
2. 卷叶虫类.....	28
蘋果頂芽卷叶蛾.....	28
梧桐卷叶虫.....	29
3. 潛叶虫类.....	30
4. 刺吸虫类.....	31
蚜虫类.....	31
梧桐浮塵子.....	32

苗木莖部害虫

为害的一般特征.....	33
害虫的主要类别和防治方法.....	33
白楊透翅蛾.....	33
光肩天牛.....	35
椒螟.....	37
椿皮蜡蟬.....	38
青叶跳蟬.....	39

苗圃害虫的調查

害虫發生时期的調查.....	40
害虫种类和数量的調查.....	41
附錄：森林苗圃害虫中名学名对照表.....	43

前 言

林業是祖國社会主义建設事業中的一个重要環節。苗圃是造林所需苗木的供应基地，作好育苗工作是順利开展造林工作的先决条件。但是苗圃中的苗木常常会遭到各种害虫的侵襲。我們常常可以看到：苗床上的幼苗大片倒伏或枯萎；苗木的叶片被吃光或被吃得殘缺不全；枝干或幼莖被蛀伤或形成畸形。这些都是害虫为害的結果。因此，防治苗圃害虫是一項重要的工作。

近二、三年來，作者在北京、开封、河南鷄公山等地的森林苗圃中進行了苗圃害虫的調查研究工作。現在，我根据調查的材料編成這本書，希望对苗圃工作人員有所帮助。本書所叙述的各种害虫，大多承中國科学院昆虫研究所蔡邦華副所長和北京農業大学植物保护系楊集昆等先生鑑定，特在此志謝。由于作者的水平和時間的限制，本書可能还有缺点和錯誤，希望讀者批評和指教。

楊 有 乾

關於昆虫的一般知識

为了防治苗圃害虫，必須了解它們的形态特征、生活習性和苗木遭受它們損害的原因。

(一) 昆虫的形态特征

成虫是昆虫的發育成熟階段。它具有下列五点形态特征：

- (1) 身体分節，形成头、胸、腹三个部分；
- (2) 具有三对足；
- (3) 大多具有二对翅，有些只有一对翅，也有少数沒有翅；
- (4) 头上有一对触角；
- (5) 有一对复眼和若干單眼(參看圖1)。

根据这五点特征，我們可以把昆虫和其他动物区别开來。例如，蛇和蚯蚓沒有足，沒有翅和触角，所以不是昆虫；蜘蛛和蜈蚣不只三对足，都沒有翅，也不是昆虫。

(二) 昆虫的一生經過

各种昆虫在一生中要經過3—4种变化。例如金龜子的成虫夜晚飛翔，吃植物的叶片和嫩芽，雌雄交配后在土中產卵；經過几天卵就孵化成幼虫(称为蛴螬)；幼虫以植物的根为食，老熟后在土中筑土室化蛹；蛹不食不动，經過1—3个星期变成成虫。这就是金龜子的一生。从这个例子我們可以看到，金龜子的一生經過了四个階段，即卵期、幼虫期、蛹期和成虫

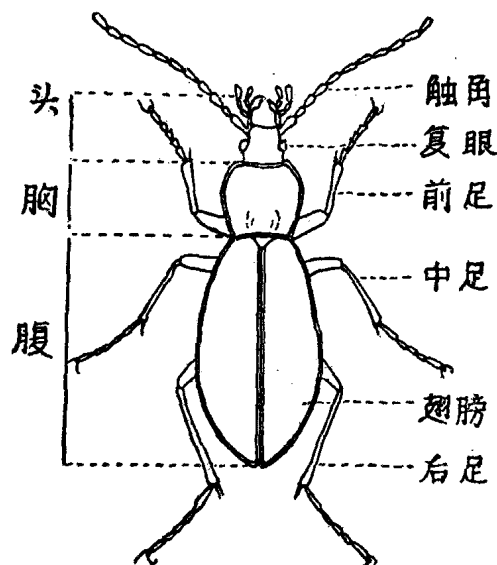


圖1 昆虫的外部形态（步行虫）

期。这种發育方式称为完全变态。另外一些昆虫，如蚜虫、叶跳蟬等，在一生中并没有蛹期，它们的幼虫不经过蛹期而直接变为成虫。这种發育方式称为不完全变态。不完全变态昆虫的幼虫比成虫小，翅發育不完全（为了和完全变态的幼虫区别，这类幼虫一般称为“若虫”）。

（三）昆虫的生活周期

从一粒虫卵变成一只能够产卵的成虫，这一段时期称为昆虫的一个“生活周期”或一“代”。各种昆虫的生活周期长短不同。有的一年发生一代，有的一年发生2—3代，甚至10代以上；也有的2—3年才完成一代。一种昆虫在不同地区发生的代数也可能不同，例如白楊天社蛾在河南一年发生3—4代，而在

江西一年發生5—6代。昆虫的生活周期和环境条件有密切的关系：当环境条件適宜于昆虫生活时，生活周期可能縮短；相反地，当环境条件不適宜时，生活周期就可能延長。了解了害虫的生活周期才便于对害虫進行防治。

各种昆虫一般只能在每年春季、夏季和早秋生長發育和繁殖，到了冬季，它們的生長發育都会停止。

昆虫可能以卵、幼虫、蛹或成虫过冬。各种昆虫的过冬处所也不相同：有的在樹皮下，有的在樹皮縫隙中，有的在枯枝落叶堆里，有的在土壤中。了解了害虫的过冬状态和过冬場所，对于防治工作有很大的帮助。例如卷叶虫类大多以幼虫在頂芽、枯叶中过冬，我們可以在秋后或早春結合整枝除治。

(四) 昆虫的取食方式

昆虫的种类繁多，按照取食方式可以分为咀嚼式和刺吸式兩类。咀嚼式的昆虫用口器直接咬食植物的叶片和幼芽（如各种蝶蛾和叶蜂的幼虫），或在植物的枝干內鑽蛀孔道，咬食木質纖維（如各种甲虫的幼虫、成虫）（圖2）。刺吸式的昆

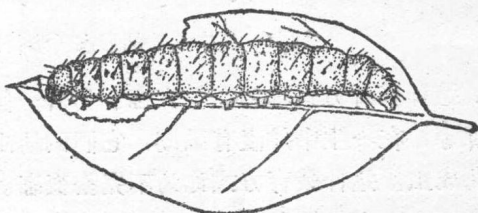


圖2 咀嚼式昆虫取食的情形

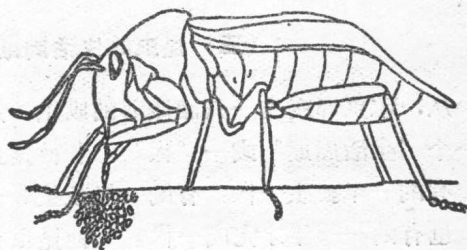


圖3 刺吸式昆虫取食的情形

虫用口器刺入植物的組織内部，吸食液汁（如蚜虫、椿皮蜡蟬和浮塵子等）（圖 3）。

苗木根部害虫

（一）为害的一般特征

苗木根部害虫有很多种，如螻蛄、蛴螬、金針虫、地老虎和种蝇等。因为它们大都是生活在土中，所以又称“地下害虫”。螻蛄、蛴螬和金針虫在我國分布較廣，危害性較大；地老虎和种蝇分布也相当普遍，但只是个别地区的才危害苗木。一般地說，在長江以北地区苗木根部害虫为害嚴重，而在長江以南，只在部分旱地有时为害嚴重。

在耕作粗放、施了大量未腐熟肥料的苗圃里，苗木根部害虫發生最多。它們多为雜食性，为害播在地里的种子和幼苗的根部，有时也为害苗木的地上部分。苗圃内根部害虫發生嚴重时，常發生缺苗断垄的現象，对苗木的產量和質量影响很大。

不同的根部害虫，生活習性和取食方式也不一样，苗木被害后的症狀也有差別。根据苗木被害后的症狀可以辨別害虫的类别，采取防治措施。现将害虫类别和苗木被害后的主要症狀列表如下。

害虫类别和苗木被害后的主要症狀 表1

害虫类别	苗木被害后的主要症狀
蛴螬	根皮被咬破或被剝食干净。
螻蛄	幼根或幼莖基部被咬断，伤口整齐，有时苗木虽枯萎、倒伏，但并無伤口。苗木附近的土壤被掘松而隆起。

害虫类别	苗木被害后的主要症状
金针虫	主根或幼莖基部被鑽有孔洞。
地老虎	幼莖基部被咬斷或幼芽被咬伤。
种蝇	幼芽被咬破，發黃腐爛，或种子被咬伤，有孔洞。

(二) 害虫的主要类别

(1) 螻蛄 俗称拉蛄或“土狗”，是我國華北地区苗木的主要根部害虫。在我國常見的螻蛄有兩種：一种是体型較大的華北螻蛄（圖4），另一种是体型較小的非洲螻蛄。華北螻蛄脛節背側內緣有長刺一个，非洲螻蛄則有四个，根据这一点很容易区别这两种螻蛄。

螻蛄的口器向前；前足特別發達，扁平、强大，成耙狀；前翅平疊背上，复盖腹部一半；后翅縱卷成筒狀，在前翅之下，突出于腹部后面；腹部末端有尾鬚一对，形似尾巴。若虫体小，有未發育完全的翅膀。

螻蛄的成虫和若虫都有害。它們常在土中咬食种子，影响出苗率；还常咬食苗木的幼根、嫩莖，并在表土中鑽孔道，使苗根与土粒分离，因此苗木常枯死。

華北螻蛄三年繁殖一代；非洲螻蛄在南方每年一代，在北方則1—2年一代。兩種螻蛄都以成虫或若虫在土中过冬（11月

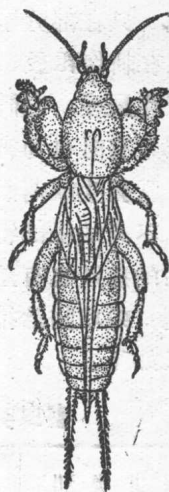
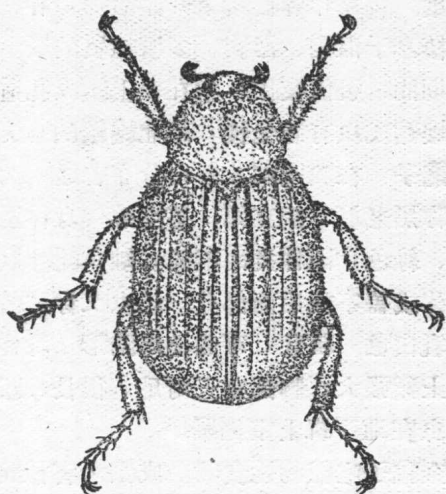
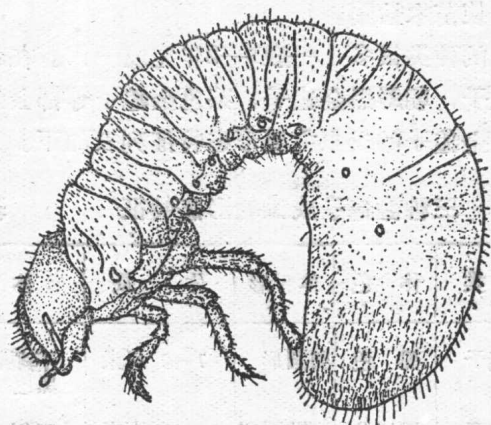


圖4 華北螻蛄（成虫）



甲



乙

圖5 金龜子 甲、成虫(天鵝絨金龜子), 乙、幼虫。

間在土中做巢)，來年春暖時才開始活動，春、秋兩季最為活躍。它們喜棲息於溫暖、濕潤、多腐植質的壤土或砂壤土內。螻蛄在為害期間，晝伏夜出，常在表土鑽成孔道，使土壤疏松隆起。菲洲螻蛄成蟲有趨光性，華北螻蛄的趨光性較差。

(2) **金龜子** 在我國南北各地分布普通，為害苗木非常嚴重。成蟲俗稱黑老婆、銅克郎、蒼蟲等，身體堅硬，其顏色為黑色或褐色、綠色，因種類而不同；觸角鰓葉狀；前翅如鞘，蓋住整個身體或蓋不住後面部分。幼蟲又稱“蛴螬”，在地下生活，身體乳白色，粗壯，彎曲呈馬蹄形，身體表面有皺紋；頭部堅硬，上顎強大；胸部有三對足，很長；腹部末端特別膨大；老熟幼蟲在地下築土室化蛹。

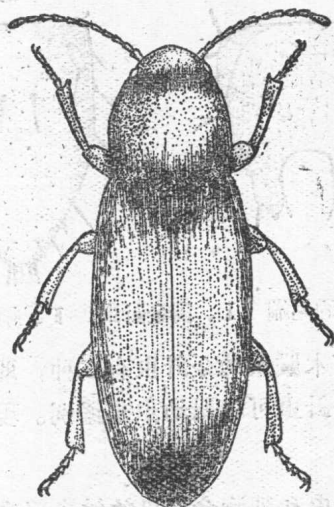
大部分金龜子吃植物性食物。成蟲為害植物葉片、嫩芽，在早春對榆、楊、柳的剛萌發的幼芽為害最甚。金龜子在黃昏時最活動，白天則潛伏土中不動。幼蟲在地下生活，剝食苗木主根表皮，使苗木枯萎。

金龜子的種類很多，一般1—2年完成一代。在華北一帶，天鵝絨金龜子、朝鮮黑金龜子、茶色金龜子等都會為害苗木。現將此三種金龜子的成蟲主要形態特征列表如下。

三種金龜子成蟲的形態特征 表 2

種 類	體 色	體 形	體 長	體 側 絨 毛
天鵝絨金龜子	黑 色	卵圓形	7—9 毫米	不顯著，稀疏，黑色
朝鮮黑金龜子	黑褐色	長橢圓形	20—22毫米	不顯著
茶色金龜子	古銅色	橢圓形	10—11毫米	有成束的古銅色的絨毛

(3) **金針虫** 在國內分布很廣，为害苗木也相当嚴重。成虫体扁，暗褐色，坚硬；用手拿住成虫身体，它即能作叩头狀，所以又称“叩头虫”。幼虫身体金黄色，稍扁平，很硬，所以称金針虫。



甲



圖6 溝金針虫 甲、成虫，乙、幼虫。

金針虫的幼虫在土中生活，为害播在地里的种子和苗木的幼根、嫩莖，常在主根或嫩莖上鑽蛀孔洞，使苗木生長衰退或死亡。

金針虫二年以上繁殖一代，以幼虫或成虫在地下30厘米处过冬（亦有深达1公尺的）。一般在3—5月为害最兇，秋季为

害亦烈。成虫多在早春活动，產卵于地下約10厘米的地方，在施了許多未腐熟廐肥、豆餅或綠肥的苗圃地和植物生長密茂的地方產卵特別多。

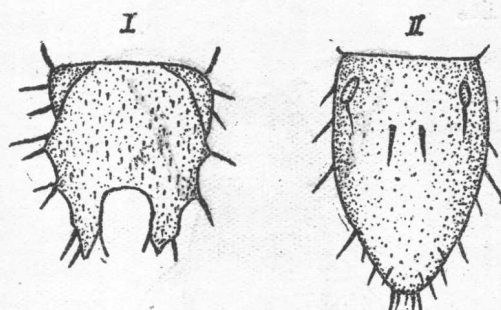


圖7 金針虫的尾端 I、溝金針虫，II、細胸金針虫。

在國內为害苗木嚴重的金針虫有二种，即溝金針虫和細胸金針虫。這兩种金針虫可根据幼虫來鑑別。現將兩者的主要區別列表如下：

溝金針虫和細胸金針虫的幼虫形态 表 3

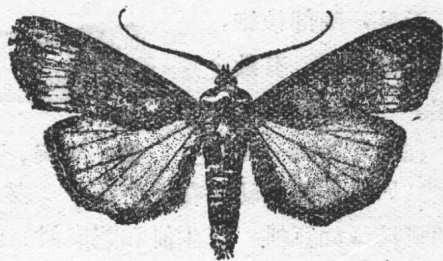
溝 金 針 虫	細 胸 金 針 虫
身体扁平，較寬	身体圓筒形，細長
身体背面有一条縱溝	身体背面無縱溝
尾端有二个分叉	尾端錐狀，無分叉

(4)地老虎 在全國各地几乎都有地老虎分布。在華北一帶，有大地老虎和小地老虎为害苗木，小地老虎为害更普遍。

小地老虎成虫（圖 8 甲）为灰褐色的蛾子，前翅暗灰色，有深色的斑紋；后翅大致呈淺灰色。幼虫（圖 8 乙）身体黑褐

色或灰綠色，圓柱狀，頗肥胖，有胸足三對、腹足四對和臀足一對。

小地老虎在華北地區每年發生三代，以幼蟲或蛹在地下5—10厘米處築土室過冬，第二年4—5月即出土活動。



甲

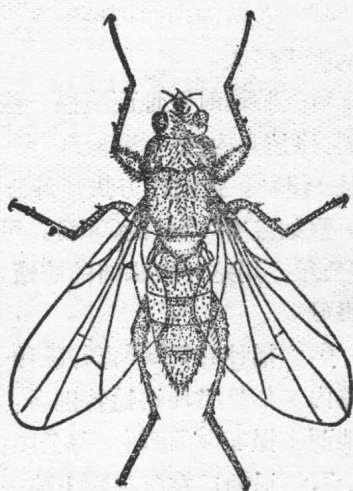


圖8 小地老虎 甲、成蟲，乙、幼蟲。

幼蟲食性很雜，為害針葉樹和闊葉樹的幼苗的根部或嫩芽。白天潛伏土中，夜出活動，在天剛亮時為害最烈。它常將幼苗從地面3厘米高處咬斷，拉入穴中作為食料；如果苗木很大，它就爬到苗梢咬斷幼嫩部分取食。老熟幼蟲食量很大，使苗木倒伏、死亡。如遇外敵，幼蟲則卷曲身體，作假死狀。

(5) 種蠅 華北地區的大部分苗圃都可能發生種蠅。1956年春，河南鷄公山苗圃的馬尾松幼苗因種蠅為害損失很大。

成蟲（圖9甲）是一種中等大小的蠅子。幼蟲（圖9乙）稱蛆，乳白色，圓筒



甲