

经济作物害虫

识别与防治

赵奎军
许少甫
许艳丽
编著

中国农业出版社

433
443

经济作物害虫识别与防治

3
+4
赵奎军

许少甫 编著

许艳丽

中国农业出版社

经济作物害虫识别与防治

赵奎军 许少甫 许艳丽 编著

* * *

责任编辑 王 凯

中国农业出版社出版（北京市朝阳区农展馆北路2号）
新华书店北京发行所发行 三河永和印刷有限公司印刷

787×1092mm32开本 4.75印张 105千字

1996年9月第1版 1996年9月河北第1次印刷

印数 1—5000册 定价 10.00元

ISBN 7-109-04470-X/S·2775

内 容 提 要

本书系统地介绍了大豆、油菜、向日葵、甜菜、烟、麻等重要经济作物地下害虫的发生、为害情况。着重阐述了害虫的形态识别、发生规律和防治方法，并根据各种作物害虫的发生特点，提出了简明易行的综合防治方法。附有各类作物常见害虫的拉汉学名、发生情况以及常用杀虫剂简介，以便于查阅。本书内容具体实用、通俗易懂，适于广大农民、农业技术推广人员、植物医生阅读，也可作为农业院校有关师生的参考用书。

前 言

东北地区栽培的重要经济作物有大豆、向日葵、油菜、甜菜、麻、烟等，其中大豆、甜菜、亚麻是国家的重要产区，栽培历史悠久，每年生产的大豆、向日葵、甜菜、亚麻产品不仅要满足国内广大人民日常生活的需要，而且还能大量出口。油菜栽培在东北地区时间虽不太长，但通过近年来种植证明，具有较高的经济效益，可一些虫害严重影响着这些作物的产量和品质的提高。东北地区地处高寒地带，作物害虫种类和发生规律都有地区的特点。我们根据东北地区广大农民发展的需要，为提供与虫害作斗争的知识，特搜集了有关这方面的资料，并结合编者多年来所进行的调查与研究结果，编成这本小册子。

本书介绍了大豆、向日葵、油菜、甜菜、麻、烟的害虫59种，对每种害虫，在内容及文字叙述上尽量做到简明易懂，防治措施力求切实可行。并根据这些作物上虫害发生的具体情况，提出了实施综合防治的途径与措施。此外，还附有害虫形态、作物被害状图。

由于编者水平有限和时间仓促，书中一定存在不少问题，欢迎广大读者批评指正。

编 者

1996年3月

目 录

前言

一、大豆害虫	1
(一) 概述	1
(二) 常见大豆害虫的识别与防治	2
1. 大豆食心虫	2
2. 豆荚螟	6
3. 大豆蚜	7
4. 大豆红蜘蛛	10
5. 豆黄蓟马	12
6. 大豆根蛇潜蝇	15
7. 二条叶甲	17
8. 豆萤叶甲	19
9. 四星叶甲	20
10. 苜蓿夜蛾	20
11. 豆卜馍夜蛾	23
12. 毒蛾类	24
13. 红腹灯蛾	28
14. 大豆卷叶螟	29
15. 斑缘豆粉蝶	31
(三) 大豆害虫的综合防治	32
二、油菜害虫	40
(一) 概述	40
(二) 常见油菜害虫的识别与防治	40
1. 黄条跳甲类	40

2. 菜蚜类	43
3. 小菜蛾	45
4. 粉蝶类	48
5. 茴香薄翅螟	50
(三) 油菜害虫的综合防治	52
三、向日葵害虫	54
(一) 概述	54
(二) 向日葵螟的识别与防治	54
四、甜菜害虫	57
(一) 概述	57
(二) 常见甜菜害虫的识别与防治	57
1. 甜菜象甲	57
2. 蒙古灰象甲	61
3. 甜菜长柄象	63
4. 黑绒金龟子	63
5. 甜菜跳甲	65
6. 甜菜龟叶甲	67
7. 网目砂潜	68
8. 黄星圆跳虫	70
9. 甜菜潜叶蝇	72
10. 草地螟	74
11. 甘蓝夜蛾	76
(三) 甜菜害虫的综合防治	79
五、麻作害虫	82
(一) 概述	82
(二) 常见麻作害虫的识别与防治	82
1. 麻叶甲	82
2. 麻天牛	84
3. 亚洲玉米螟	87
4. 大麻小食心虫	89
5. 赤蛱蝶	91

六、烟草害虫	94
(一) 概述	94
(二) 常见烟草害虫的识别与防治	94
1. 烟夜蛾	94
2. 桃蚜	96
3. 烟蓟马	99
七、地下害虫	101
(一) 概述	101
(二) 常见地下害虫的识别与防治	101
1. 蛴螬类	101
2. 蝼蛄类	106
3. 金针虫类	110
4. 地老虎类	113
附录 1 常用杀虫剂简介	120
附录 2 为害经济作物的常见害虫及其发生情况	136

一、大豆害虫

(一) 概 述

在东北地区能够为害大豆的害虫有 200 余种，其中经常发生为害损失的有 20 余种，且随地区和年度不同而有很大差异，包括苗期害虫 7—8 种，生长发育期的害虫 10 余种，为害荚粒 2 种。

1. 苗期害虫

苗期害虫为害大豆往往造成缺苗断垄，影响保全苗和幼苗生长，包括为害根部的地下害虫，如大豆根蛇潜蝇、东北大黑鳃金龟、白边地老虎等，以及咬食幼苗子叶和生长点的地上部害虫有黑绒金龟子、蒙古灰象甲、二条叶甲、网目砂潜和蒙古砂潜等。

2. 生长期害虫

生长期害虫为害真叶、生长点、茎、花等，造成植株矮小、落花、落荚，影响产量和品质。刺吸类害虫如大豆蚜、豆黄蓟马、大豆红蜘蛛等，早年部分产区为害严重；咀嚼食叶类害虫有多种夜蛾、毒蛾、灯蛾、螟蛾、豆卷叶蛾。草地螟有些年份暴发甚烈，其他某些夜蛾如豆黄夜蛾等在局部地区也能偶发成灾，豆天蛾在辽宁也有偶发。

3. 结荚期害虫

在东北地区，为害大豆荚粒的害虫有 2 种，其中大豆食

心虫普遍发生，豆荚螟在局部地区发生。

(二) 常见大豆害虫的识别与防治

1. 大豆食心虫 (图 1)

(1) 为害状 以幼虫蛀入豆荚内食害豆粒。幼虫孵化后，经荚面短时间爬行，即选择豆荚边缘合缝处蛀入。入荚前先吐丝结一小茧，由茧内蛀入荚中食害豆粒，将豆粒咬成沟状或吃去大半。大多数幼虫在大豆收获前在荚的边缘咬一孔由荚内脱出。

(2) 识别 成虫：体长 5—6 毫米，翅展 12—15 毫米，黄褐色至暗褐色。前翅略近长方形，外缘近顶角处稍向内凹，沿前缘有 10 条左右紫色短斜线与黄褐色纹相间，外缘内侧中央银灰色，有 3 条纵列紫褐色点。雌蛾颜色较深，腹末尖；雄蛾颜色浅，腹末较钝。

卵：雌蛾把卵产在嫩荚上，一般每荚上产 1 粒卵。卵呈椭圆形，初产时为乳白色，后变黄色或桔红色，孵化前变成紫黑色。幼虫：5 龄，初孵乳黄色，老熟时橙红色，体长 8—10 毫米，腹足趾钩单序全环。蛹：褐色，体长 8—10 毫米，第 2—7 腹节背面前后缘有刺一列。腹部末端背面有 8 根短刺。土茧：茧为白色丝做成的，长椭圆形，茧外附有土粒。

(3) 发生规律 大豆食心虫分布于华东、华北、西北、东北，以东北三省受害最重。此虫为单食性害虫，主要食害大豆，也为害野生大豆及苦参。幼虫蛀入豆荚，咬食豆粒，虫食粒因地区、年度、大豆品种差别很大，常年虫食率 10%—20%，严重时可达 30%—40%。近年来，随着大豆种植面积不断扩大，重迎茬面积增加，大豆食心虫为害有逐年加重的

趋势，是生产上亟待解决的问题。

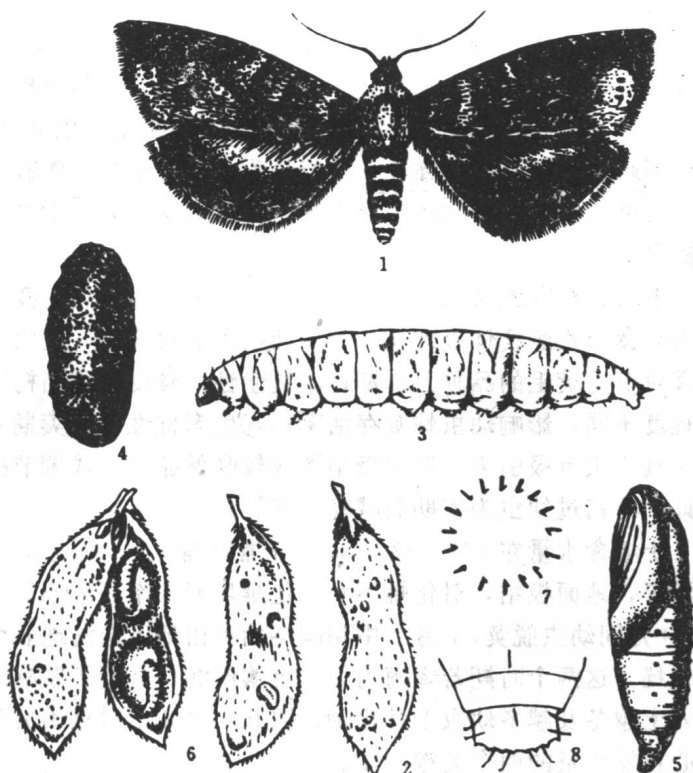


图1 大豆食心虫

1. 成虫 2. 卵产在豆荚上 3. 幼虫
4. 茧 5. 蛹 6. 被害状 7. 趾钩 8. 蛹末端

此虫每年发生1代，以老熟幼虫在土中作茧越冬。成虫发生期东北三省相似，7月中旬到8月初化蛹，成虫7月末至8月初始见，8月中旬为盛期，雌虫多在有毛豆荚上产卵，幼

虫孵化后蛀入荚中食害豆粒。9月上旬老熟幼虫脱荚入土越冬，越冬期长达10个月之久。

大豆食心虫生物学具有4个显著特点：1年发生1代；只危害大豆嫩粒；幼虫在土里越冬时间长；成虫飞迁能力弱常就近产卵。从而为对该虫的农业技术防治措施提供了依据，例如利用抗虫品种，调节播期，实行轮作，虫源地多中耕破坏越冬幼虫的生境，增加越冬幼虫死亡率，均基于生物学特性而提出。

不同品种农艺性状不同，其抗虫性明显差异，大豆品种对大豆食心虫的抗性表现在3个方面：①非选择性，成虫喜选择豆荚有荚毛的品种上产卵；②抗性，荚皮组织结构坚硬程度不同，影响幼虫蛀荚存活率；③生态抗性，青荚期对大豆食心虫有吸引力，培育极早熟或较晚熟品种，或调节播种期，可错过幼虫为害期而减轻受害。

土壤含水量在10%—30%间能正常化蛹，20%最适，土壤干旱，地面板结，对化蛹不利，化蛹后死亡率高或不能羽化。9月间幼虫脱荚，7月上中旬越冬幼虫由地下层向地表转移化蛹，这两个时期若降雨均匀、土壤湿润，有利于脱荚幼虫入土越冬及越冬幼虫上移化蛹。因此，这两个时期为大豆食心虫发生量的两个关键时期。

东北地区大豆田中大豆食心虫的优势寄生性天敌为寄生幼虫的中华齿脚姬蜂和食心虫白茧蜂，后者以7月下旬至8月中旬羽化最多，此蜂产卵于寄主体内，长大后钻出体外结茧、化蛹。两种寄生蜂有的年份寄生率高达65%，一般在19.9%—42.3%。白僵菌自然寄生率一般5%—10%，有的年份高达30%。

(4) 防治方法

①农业防治。I. 选用抗虫丰产品种。近年来,东北地区试验证明,荚毛、荚皮组织坚硬的品种,具有抗大豆食心虫的特性。II. 翻耕豆茬地、增加虫源地中耕次数、及时耕翻豆后麦茬地。大豆收割后进行秋翻(浅)耕耙能破坏大豆食心虫的越冬场所,提高越冬死亡率;豆茬地种植其他作物后,在大豆食心虫化蛹和羽化期增加中耕,可减少羽化;豆茬地如播种小麦,当小麦收割后正值幼虫上移和化蛹,随即翻耙麦茬可大量杀死越冬幼虫和蛹。

②药剂防治。如用敌敌畏熏蒸防治成虫,可在成虫初盛期开始进行(成虫盛期——田间蛾量突增,甚至出现成倍剧增的现象,集团飞翔的蛾团数增多,每个蛾团的蛾量较大,开始见到交配,则表明成虫进入盛期);如用溴氰菊酯、来福灵菊酯等药剂防治成虫和幼虫,可在成虫高峰期后5—7天内进行(成虫高峰期——成虫盛期开始2—3天即达成虫高峰期,此时田间雌雄比接近1:1,且田边与田间蛾量已达基本均衡)。I. 敌敌畏熏蒸。每亩地用80%敌敌畏乳油100—150毫升,可用2节长的高粱秸或玉米秸,一节去皮沾药,一节留皮,按用量待药液被吸净后,隔4—5米插一根,均匀地插于垄上;或用玉米穗轴吸收药液,卡在豆株的枝叉上;也可用其他颗粒(如煤灰渣)或块状载体吸入药液,而后均匀地撒布于田间垄沟中。敌敌畏对高粱有药害,高粱间种大豆时不宜采用。II. 超低容量喷雾。采用2.5%溴氰菊酯乳油,每亩用量30毫升;或20%杀灭菊酯乳油,每亩用量65毫升,加水稀释1—2倍。III. 常规喷雾。采用2.5%溴氰菊酯乳油,每亩用量12.5毫升,对水50千克;或5%来福灵菊酯乳油20毫升/亩,对水50千克稀释喷雾。IV. 喷粉。可采用2%倍硫磷粉剂,或1.5%甲基对硫磷粉剂喷粉,每亩用量2千克。

③生物防治。Ⅰ. 利用白僵菌粉 1.5 千克, 对细土或草木灰 13.5 千克混合均匀, 撒在豆田垄台上, 脱荚落地的幼虫接触白僵菌孢子, 遇适合温湿度条件便发病死亡。Ⅱ. 在成虫产卵盛期释放赤眼蜂灭卵, 每亩放蜂量 2 万—3 万头。

2. 豆荚螟 (图 2)

(1) 为害状 幼虫蛀入大豆及其他豆科植物荚内, 食害豆粒。被害子粒重则蛀空, 轻者蛀成缺刻, 被害子粒还充满有丝缠的虫粪及排泄物, 发褐以致霉变。

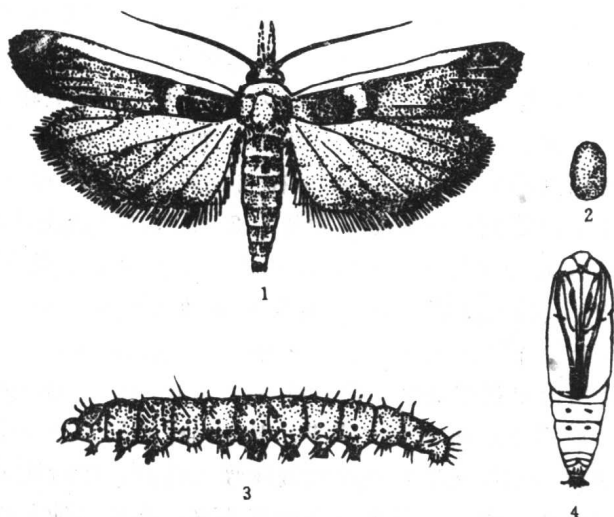


图 2 豆荚螟

1. 成虫 2. 卵 3. 幼虫 4. 蛹

(2) 识别 成虫: 体长 10—12 毫米, 翅展 20—24 毫米, 全体灰褐色, 前翅前缘有 1 条白色纵带, 近基部 1/3 有 1 金黄色隆起横带, 外围有淡黄色宽带; 后翅灰白色。卵: 卵多产在大豆

嫩荚萼片及荚两端边缘荚毛中，卵椭圆形，长约6毫米，初产白色，渐变红色，表面有网纹。幼虫：5龄，初孵幼虫黄白色，渐变绿色。四五龄幼虫前胸盾中央有“人”字形黑纹，两侧各有1黑点，后方亦有2黑点，具背线、亚背线、气门线和气门下线，老熟时体长约14毫米，体背紫红色，腹足趾钩双序全环。蛹：长约10毫米，黄褐色。翅芽及触角达第5腹节后缘，臀棘覆盖在末节背面，端部着生有6个细钩刺，蛹外包有白色丝质茧。

(3) 发生规律 豆荚螟在东北地区仅在辽南发生，每年2—3代，以老熟幼虫在土中做茧越冬。4月下旬至6月成虫羽化，先为害早熟豆类作物，8月间为害大豆。卵产于嫩荚，萼片边缘。幼虫孵化后蛀入荚内为害。

(4) 防治方法 参见大豆食心虫防治。

3. 大豆蚜 (图3)

(1) 为害状 成蚜或若蚜集中在豆株的顶叶、嫩叶、嫩茎、嫩荚上刺吸汁液。豆叶被害处叶绿素消失，形成鲜黄色的不规则形的黄斑，继后黄斑逐渐扩大，并变为褐色。受害严重的植株，叶卷缩、根系发育不良、发黄、植株矮小，分枝及结荚减少。

(2) 识别 有翅胎生雌蚜：体长约1.4毫米，长卵形，黄色或黄绿色。触角与体等长，淡黑色，第3节有感觉圈3—8个，排成一列；腹管黑色，圆筒形；尾片黑色，圆锥形，中部稍缢缩，有2—4对毛。无翅胎生雌蚜：体长约1.6毫米，卵圆形，淡黄色至黄绿色。触角较体短；腹管黑色，长圆筒形，基部稍宽；尾片有3—4对毛。有翅若蚜和无翅若蚜相似，但前者有翅芽，头、胸部黄色，眼红色，翅芽及腹部淡黄色。

(3) 发生规律 大豆蚜食性单一，是典型的侨迁蚜，越冬寄主为鼠李，每年春季越冬卵孵化后先在冬寄主上繁殖(1—2代)，约在5月末、6月初迁至豆田，构成蚜虫在大豆生育期为

害的虫源。用内吸剂处理种子防治前期蚜虫可减少后期种群增长。豆田蚜在田间扩散、孤雌增殖为害，以有翅蚜飞迁和无翅蚜爬迁在田间扩散蔓延，发生期间爬迁扩散量往往是飞迁扩散量的 20—60 倍，爬迁扩散常在白天气温达 20℃ 以上的天气

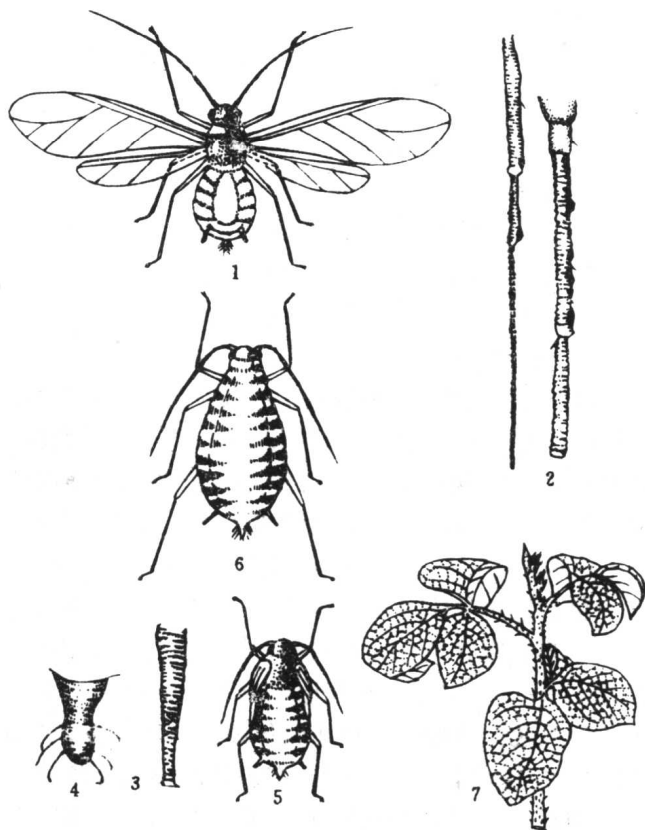


图 3 大豆蚜

1. 有翅胎生雌蚜 2. 有翅雌蚜触角 3. 有翅胎生雌蚜腹管
4. 有翅胎生雌蚜尾片 5. 有翅若蚜 6. 无翅胎生雌蚜 7. 大豆被害状

发生，晴暖天气一天内亦仅中午前后（10—14时）适宜。每年6月上旬以后蚜虫开始爬迁扩散，至7月下旬达高峰。在6月中下旬大豆封垄前适时铲趟培土、灌溉或地面施药，均可控制扩散蔓延，减轻危害程度。

大豆蚜在田间孤雌繁殖15代左右，秋末产生有翅性母蚜和有翅雄蚜迁回鼠李上，由有翅性母蚜产生性雌蚜与雄蚜交尾产卵越冬。

大豆蚜发生严重与否，与冬寄主分布数量、气候条件、天敌数量有密切关系。根据寄主和气候条件，大豆蚜在东北可划分为3个发生区。

①猖獗区。辽宁、吉林、黑龙江东部山区越冬寄主分布广、数量多。早春气候湿润，平均相对湿度差异小，适于蚜虫繁殖，严重为害的年频率高，为害期较其他地区长。

②突发区。辽宁、吉林、黑龙江3省中部，越冬寄主分布较东南少而分散，严重为害年频率少于猖獗区，但6月下旬至7月中旬雨量少而温度又高时，为害亦严重。

③轻发区。辽宁、吉林、黑龙江省西部，越冬寄主很少，虫源靠其他地区迁入，发生期较上述地区偏晚，加之温、湿度和大豆生育期特性等因素的影响，对大豆蚜繁殖不利，为害较轻。

大豆蚜发生还受到当年6—7月的气候条件影响，一般6—7月间温度 22°C 以上，相对湿度在78%以下，最适于大豆蚜发生为害。如该期间内，5日均温高于 25°C ，均湿超过80%，可使大豆蚜成批死亡。

大豆蚜天敌相当丰富，常见的有多种瓢虫、草蛉、寄生蜂、食蚜蝇和寄生菌。如能注意保护、利用天敌，可使大豆蚜受到抑制。