

农村林业丛书



中国林业出版社

景河铭 编著

核桃病虫害防治

农村林业丛书

核桃病虫害防治

景河铭 编著

农村林业丛书
核桃病虫害防治
景河铭 编著

中国林业出版社出版（北京西城区刘海胡同七号）
新华书店北京发行所发行 河北省遵化县印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 4.625印张 92千字
1987年5月第1版 1987年5月遵化第1次印刷
印数 1—3,000册
统一书号 16046·1339 定价 0.95 元

前 言

核桃在我国分布广，栽培历史悠久，是深受广大群众欢迎的木本油料。在生产中，往往因病虫害为害致使产量下降，甚至植株衰亡。因此，积极防治病虫害，是保障核桃树正常生长，提高产量的重要措施。为适应发展核桃生产，普及核桃病虫害防治知识，积极开展病虫害防治的需要，在总结群众防治经验的基础上，结合产地调查和研究成果编写了《核桃病虫害防治》。这本书结合核桃生产阐述了核桃病虫害防治的原理；介绍了我国重要的核桃病虫害种类、分布、形态特征、生活习性、发生规律和防治方法。对于主要的虫害，还叙述了它的天敌种类及防治时期的物候指标。书中还根据病虫害的生活习性和发生规律，介绍了核桃病虫害综合防治的措施，并对常用农药及使用方法作了介绍。书后还附有常用农药混合使用表。此书可供核桃产区技术员，专业户和农民阅读，也可作为中等林业学校、农村中学、农村干部培训的的教学参考书。书内插图由王建川绘制。在进行核桃病虫害防治研究过程中，四川省永川森林病虫害防治试验站及绵阳地区的同志给予大力支持，在此一并致谢。

由于资料 and 水平有限，错误和不妥之处在所难免，希读者批评指正。

编 者

目 录

一、我国核桃的分布区域和重要病虫害	(1)
二、核桃害虫	(3)
钻蛀性害虫	
(一) 核桃举肢蛾	(3)
(二) 核桃长足象	(8)
(三) 桃蛀螟	(13)
(四) 核桃横沟象	(16)
(五) 云斑天牛	(20)
(六) 桑天牛	(25)
(七) 核桃小吉丁虫	(28)
(八) 黄须球小蠹	(32)
(九) 芳香木蠹蛾	(36)
(十) 六星黑点蠹蛾	(39)
(十一) 黑翅土白蚁	(42)
咀嚼性害虫	
(十二) 木榨尺蠖	(47)
(十三) 大袋蛾	(50)
(十四) 核桃瘤蛾	(54)
(十五) 水青蛾	(57)
(十六) 核桃缀叶螟	(60)

(十七) 核桃扁叶甲.....	(64)
(十八) 栗黄枯叶蛾.....	(66)
(十九) 刺蛾.....	(69)
(二十) 核桃鞍象.....	(73)
(二十一) 铜绿金龟.....	(76)
吸食性害虫	
(二十二) 桃介壳虫.....	(79)
(二十三) 草履介壳虫.....	(83)
(二十四) 山核桃蚜虫.....	(86)
(二十五) 大青叶蝉.....	(88)
(二十六) 山楂红蜘蛛.....	(90)
三、核桃病害	(94)
(一) 苗木菌核性根腐病及苗木根腐病.....	(94)
(二) 核桃黑斑病	(97)
(三) 核桃炭疽病	(100)
(四) 核桃褐斑病	(103)
(五) 核桃腐烂病	(105)
(六) 核桃干腐病	(108)
(七) 核桃枝枯病	(109)
(八) 核桃白粉病	(111)
(九) 桑寄生	(114)
四、核桃病虫综合防治措施.....	(117)
(一) 核桃休眠期病虫的防治	(117)
(二) 核桃生长期病虫的防治	(119)
(三) 核桃采果后病虫的防治	(120)
五、常用农药和使用方法.....	(122)
(一) 杀虫剂	(122)
(二) 杀螨剂	(133)

(三) 杀菌剂.....	(134)
(四) 保护剂.....	(137)
(五) 微生物农药.....	(138)

一、我国核桃的分布区域和重要病虫害

核桃是经济价值较高的一种经济树种。原产在欧洲和亚洲交界的一些地区。在山地、丘陵的核桃，有的形成天然的纯林，有的散生，有的和水青冈、鹅耳枥、栗槭等乔木混生。

核桃在我国栽培历史悠久，分布广。根据国内各地气候、土壤及地形的差异，从自然区域上可划分为三个大的主产区：即黄河中、下游产区；云南、贵州、四川产区；新疆塔里木盆地产区。其次在东北、华北和中南等地区也有核桃分布。黄河中、下游产区包括秦岭、巴山、伏牛山、太行山和燕山山区，该区核桃面积大，产量最多。云南、贵州、四川的核桃产量高、质量好，其中尤以云南漾濞的泡核桃产量高、果大、皮薄、出仁率高、含油量多等特点驰名全国。新疆塔里盆地主要产开花结实早的隔年泡核桃。

在我国为害核桃的病虫害种类多，仅为害核桃的害虫就有120余种，严重地影响核桃生产。由于各核桃产区生态条件不同，因而病虫害区系各异。黄河中、下游产区，发生普遍而为害严重的虫害有核桃举肢蛾（核桃黑）、核桃长足象、核桃瘤蛾、木橿尺蠖、核桃小吉丁虫、黄须球小蠹、芳香木蠹蛾、云斑天牛、核桃横沟象、草履介壳虫；病害有核桃黑斑病、白粉病、溃疡病、枝枯病等。在云南、贵州、四川产区的主要害虫有金龟甲、核桃扁叶甲、刺蛾、水青蛾、核桃举肢

蛾、核桃长足象、核桃横沟象、云斑天牛、桃介壳虫；病害有核桃根腐病、核桃炭疽病、核桃枝枯病等。新疆核桃产区气候干旱，除沙枣尺蠖为害较严重外，其它病虫较少。

二、核桃害虫

钻蛀性害虫

钻蛀性的核桃害虫，主要有核桃举肢蛾、核桃长足象、桃蛀螟、核桃横沟象、云斑天牛、桑天牛、核桃小吉丁虫、黄须球小蠹、芳香木蠹蛾、六点黑星木蠹蛾。此外，黑翅土白蚁等也颇常见。

(一) 核桃举肢蛾

核桃举肢蛾 (*Atrijuglans hetauhei* Yang) 是华北、西北、西南、中南等核桃产区重要害虫。特别是河北的太行山及燕山山脉核桃产区；山西的晋东南、晋中和晋北；陕西的商洛、四川的绵阳、万县、阿坝等核桃产区发生普遍，为害核桃及核桃楸。幼虫钻入核桃果内蛀食，受害果逐渐变黑而凹陷皱缩，常称为“黑核桃”、“核桃黑”。

形态特征

成虫 体长5—7mm，翅展13—15mm，黑褐色，有金属光泽。触角丝状，密被白色毛。下唇须发达，向前突出，呈牛角状弯向内方。复眼朱红色。前翅狭长，翅基部1/3处有一半月形白斑，2/3处有一长椭圆形白斑。后翅

披针形，前缘基部约 $1/3$ 处灰白色。前后翅均有较长的缘毛。后足长过于体，胫节和跗节被黑色毛束。

卵 长椭圆形，长 $0.3-0.4\text{mm}$ ，初产时乳白色，以后逐渐变为黄白色，红黄色。

幼虫 体长 $9-13\text{mm}$ ，老熟幼虫肉红色，头部棕黄色，体背中间有紫红色斑点，腹足趾钩为单序环状。

蛹 长 $5-6\text{mm}$ ，宽 2.5mm ，纺锤形，初期为黄色，近羽化时变为深褐色，藏于土茧内。茧长 $7-10\text{mm}$ ，长椭圆形，略扁平，密缀细土粒，较宽的一端有黄白色丝缝，常露于土表，为成虫羽化时的出口（图1）。

生活史和习性

北京地区及陕西、四川每年发生 $1-2$ 代，河南每年 2 代，均以老熟幼虫在树冠下 $1-2\text{cm}$ 深的土内，以及杂草、枯叶、树根枯皮、石块与土壤间结茧越冬。四川绵阳地区，越冬幼虫于4月上旬开始在茧内化蛹，5月中、下旬为盛期。蛹期 $7-10$ 天。越冬代成虫最早出现于4月下旬（核桃果径 $6-8\text{mm}$ ），盛期为5月中、下旬，末期在6月上、中旬。成虫略有趋光性，白天较少见，一般多栖息于草丛、石块或核桃叶背面。后足上举，并常作划船状摇动，行走用前、中足，故称举肢蛾。飞翔、交尾、产卵均在傍晚。5月上旬开始产卵，卵散产于两果的接缝处、果柄基部凹陷处和果实端部残存柱头处。一般每果上产 $1-4$ 粒，后期数量较多，每果上可产 $7-8$ 粒。一雌虫能产卵 $35-40$ 粒。卵期 $4-6$ 天。5月中旬，核桃果拇指大时（果径 $20-25\text{mm}$ ），孵出第1代幼虫，初孵幼虫在果面爬行 $1-$

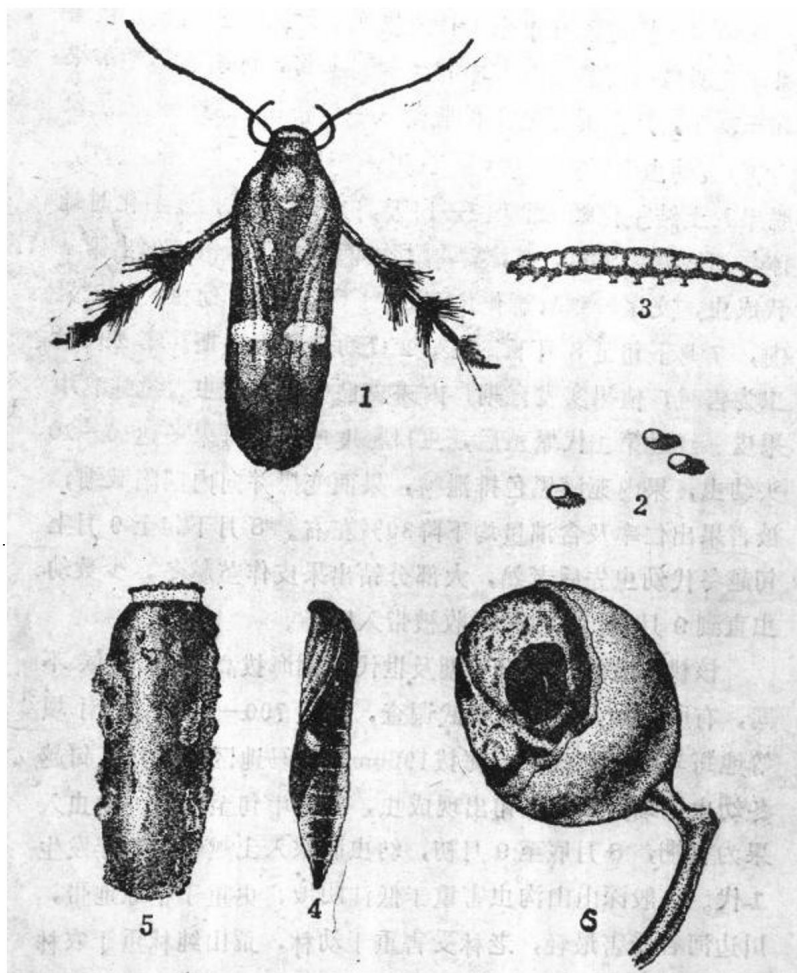


图1 核桃举肢蛾

1.成虫 2.卵 3.幼虫 4.蛹 5.土茧 6.为害状

3 小时后,再蛀入果实,不转果为害。第1代幼虫为害时,正值果实生长期,内果皮(核桃壳)未硬化,幼虫可蛀食内果

皮和种仁。因蛀入孔很小，且随果实的增大而不明显，被害果面无明显为害状。5月中旬至6月上旬，可引起早期落果30—70%，严重时果实全部脱落（一般常误认是核桃长足象为害）。幼虫在果内为害30—40天，6月中、下旬咬穿果皮，脱果入土结茧化蛹。蛹期12—14天，初为黄褐色，近羽化时蛹体与翅均变为黑色，复眼呈暗朱红色。7月中旬羽化出第1代成虫，交尾、产卵、孵化出第2代（越冬代）幼虫，蛀入果内，7月下旬至8月下旬是第2代幼虫为害盛期。第2代幼虫为害时，值果实发育期，内果皮已硬化，幼虫大量蛀食中果皮。经过第1代繁殖后，虫口密度增加，每果多达10—20头幼虫，果内充满黑色排泄物，果面变黑并向内凹陷皱缩，被害果出仁率及含油量均下降30%左右。8月下旬至9月上旬越冬代幼虫先后老熟，大部分钻出果皮作茧越冬，少数幼虫直到9月中旬核桃果采收被带入晒场。

核桃举肢蛾每年发生期及世代，因海拔高度和气候不同，有所差异，据四川平武调查，海拔700—900m的南坝等地每年发生2代，而海拔1900m的白马地区，5月下旬越冬幼虫化蛹，6月上旬出现成虫，6月中旬至7月为幼虫入果为害期，8月底至9月初，幼虫脱果入土越冬，每年发生1代。一般深山山沟虫害重于低洼阴坡，更重于平原地带，川边河谷受害最轻，老林受害重于幼林，荒山纯林重于农林间种地。羽化期降雨多的年份发生为害重，干旱年份发生轻。

防治方法

根据核桃举肢蛾的生活习性，宜采取树上与树下防治相结合的办法。

1. 越冬代成虫产卵及幼虫初孵阶段的5—6月, 分别用50%杀螟松乳剂, 40%乐果乳剂, 50%磷胺乳剂, 50%三硫磷乳剂, 50%速灭松乳剂等1000—1500倍液喷雾防治成虫及幼虫均可。或分别用50%稻瘟净乳剂加50%毒杀芬乳剂加尿素加水(1:1.3:5:1000); 50%倍硫磷乳剂加抗菌素401(10%醋酸溶液)加尿素加水(0.7:1:5:1000); 25%亚胺硫磷乳剂加65%代森锌可湿性粉剂加尿素加水(2:2:5:1000)等混合液喷雾, 防治成虫、幼虫及果、叶黑斑病, 每隔10—15天喷1次, 连续喷2次, 可起到病虫兼治和根外追肥的作用。据四川平武1976—1978年大面积防治试验调查结果, 保果率均在80%左右, 产量和质量有显著提高。

2. 在幼虫初孵期喷每毫升含孢量2—4亿白僵菌液, 或青虫菌、“7216”杀螟杆菌(每克100亿孢子)1000倍液(阴雨天不喷菌, 若喷菌后下大雨, 雨后要补喷), 感病和僵死率较高, 保果率达80%以上。

3. 集中成片的核桃林, 成虫发生盛期, 每亩用1—1.5kg“741”插管烟雾剂, 流动放烟熏杀。

4. 将树上黑果提早于8月上、中旬采收, 果实一般可食用(每50kg可出油8—10kg, 并可消灭幼虫达90%以上。河北邢台在8月上旬全部打落核桃, 收拾干净, 可使次年黑果率降低40—50%。

5. 第1代幼虫引起落果的高峰期较集中(6月上、中旬), 及时收拾落果集中深埋5cm以下土中, 或入坑沤肥, 杀灭幼虫, 可减低黑果率24%左右, 在不便于施药的情况

下，是一种行之有效的办法。

6. 林粮间作与冬季垦复树盘，对减轻为害均有很好效果。覆土2—4cm，使成虫不能出土而致死。农耕地比非农耕地虫茧少近一年，黑果率可降低10—60%。间作地区核桃生长旺盛，也不需额外支付防治费用，可因地制宜采用。

(二) 核桃长足象

核桃长足象 (*Alcidodes juglans* Chao) 属鞘翅目象虫科。又称核桃果实象、山核桃黑象。分布于陕西秦岭山区和巴山山区及河南伏牛山区等地。在陕西的商洛地区，四川的绵阳地区及城口、万源、汶川等核桃产区，发生普遍，为害严重。以成虫为害泡核桃、铁核桃、夹核桃等的果实、嫩枝、幼芽。幼虫为害果实，植株被害率达80%，青果被害率达50.6%，是影响核桃产量和品质的一大害虫。

形态特征

成虫 体长9—12mm (不计头管)，墨黑色，略有光泽，头部延长成管状。触角膝状着生于头管的两侧。前胸宽大于长，近圆锥形。鞘翅基部显著向前突出，盖住前胸基部，每鞘翅上有10条点刻沟。腿节膨大，各有一齿状突起。

卵 长椭圆形，长1.2—1.4mm，初产时为乳白色，后变为黄褐色或褐色。

幼虫 老熟幼虫体长9—14mm，乳白色，头部黄褐色，弯曲呈镰刀状。

蛹 体长12—14mm，黄褐色，胸、腹背面散生许多小

刺，腹末具一对臀刺（图2）。

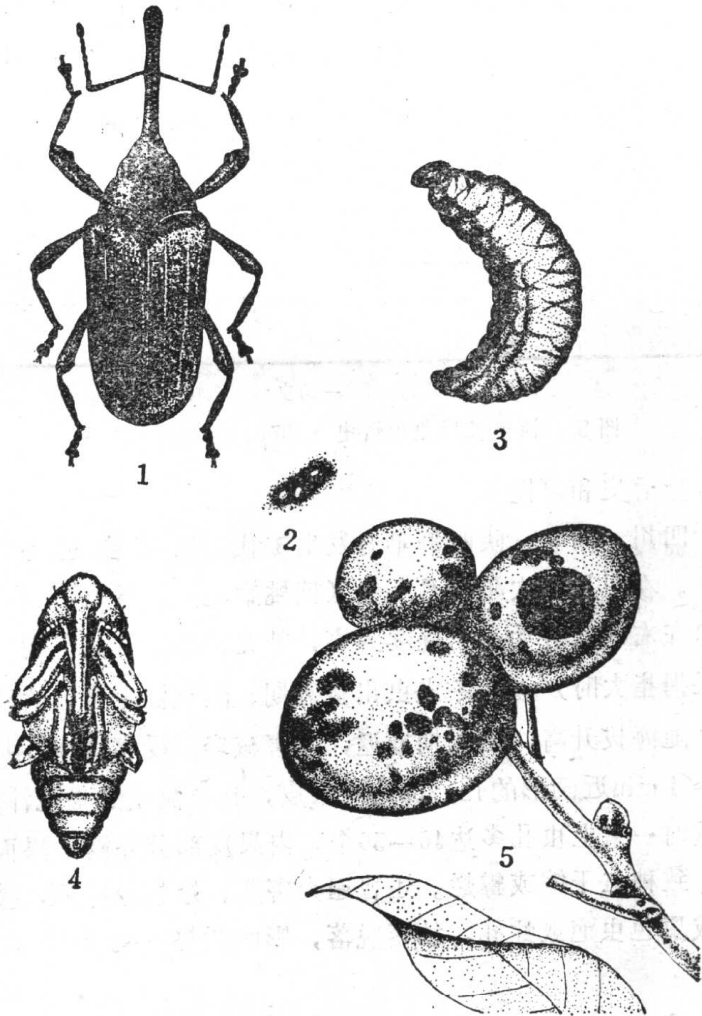


图2 核桃长足象

1.成虫 2.卵 3.幼虫 4.蛹 5.为害状

时 期	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		11月至次年 3月越冬			
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
虫	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
态							△	△	△	△	△	△	△	△	△							+	+	+

+成虫 ○卵 -幼虫 △蛹

图3 核桃长足象生活史 (1976, 四川平武)

生活史和习性

四川、湖北、陕西每年均发生1代，以成虫越冬(图3)。在四川，次年4月上旬(核桃始花)，日平均气温10℃左右时，开始上树继续为害，补充营养。5月上旬(核桃果拇指大时)为越冬成虫出蛰盛期。随气温上升，活动增强。随海拔升高，出现期推迟，为害减轻。受害果被蛀成3—4 mm近圆形的孔，深达内果皮，孔口流出黑褐色汁液，严重时一果上虫孔多达40—50个，内果皮部分外露，果面变黑，致种仁干缩或霉烂。还普遍为害芽、嫩枝及叶柄，被啃食成黑色虫疤或蛀孔，枯萎脱落，影响树势及来年开花结果。

成虫飞翔力弱，有假死性。常停息在小枝上，很象芽苞。喜光，多在阳面取食。受害程度：树冠阳面重于阴面；上部重于下部；果实重于芽、嫩枝、叶柄，果实阳面蛀食孔