

西北农林科技大学科技推广入户工程丛书

核桃病虫害及防治技术

HETAO BINGCHONGHAI JI FANGZHI JISHU

主编 高智辉 王云果 翟梅枝



西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

核桃病虫害及防治技术/高智辉,王云果,翟梅枝主编. —杨凌:
西北农林科技大学出版社, 2011

ISBN 978 - 7 - 81092 - 671 - 3

I. ①核… II. ①高… ②王… ③翟… III. ①核桃—病虫害防治
IV. ①S436.64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 168075 号

核桃病虫害及防治技术

高智辉 王云果 翟梅枝 主 编

出版发行	西北农林科技大学出版社	
地 址	陕西杨凌杨武路 3 号	邮 编:712100
电 话	总编室:029 - 87093105	发行部:87093302
电子邮箱	press0809@163.com	
印 刷	陕西新胜印务有限责任公司	
版 次	2012 年 5 月第 1 版	
印 次	2012 年 5 月第 1 次	
开 本	850 mm × 1168 mm	1/32
印 张	4	
字 数	100 千字	

ISBN 978 - 7 - 81092 - 671 - 3

定价:20.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

目 录



概 论	(1)
第一章 核桃害虫及防治技术	(2)
第一节 钻蛀性害虫	(2)
一、核桃举肢蛾	(2)
二、核桃长足象	(5)
三、桃蛀螟	(9)
四、核桃横沟象	(11)
五、云斑天牛	(14)
六、桑天牛	(17)
七、核桃小吉丁虫	(19)
八、黄须球小蠹	(22)
九、芳香木蠹蛾	(24)
十、六星黑点蠹蛾	(27)
十一、黑翅土白蚁	(29)
第二节 食叶害虫	(32)
一、木橿尺蠖	(32)
二、大袋蛾	(35)
三、核桃瘤蛾	(38)
四、水青蛾	(39)
五、核桃缀叶螟	(41)
六、核桃扁叶甲	(43)
七、栗黄枯叶蛾	(45)
八、刺蛾	(47)

九、核桃鞍象	(50)
十、铜绿金龟子	(52)
第三节 吸食害虫	(54)
一、桃介壳虫	(54)
二、草履介壳虫	(57)
三、山核桃蚜虫	(59)
四、大青叶蝉	(61)
五、山楂红蜘蛛	(63)
第二章 核桃病害及防治技术	(66)
一、核桃根腐病	(66)
二、核桃黑斑病	(69)
三、核桃炭疽病	(72)
四、核桃褐斑病	(74)
五、核桃灰斑病	(76)
六、核桃白粉病	(77)
七、核桃粉霉病	(79)
八、核桃腐烂病	(81)
九、核桃干腐病	(84)
十、核桃溃疡病	(85)
十一、核桃枝枯病	(88)
十二、核桃膏药病	(90)
十三、核桃冠瘿病	(92)
十四、核桃根结线虫病	(94)
十五、核桃木腐病	(96)
十六、核桃缺素症	(97)
第三章 核桃病虫害综合防治措施	(99)
一、核桃休眠期病虫害的防治	(99)
二、核桃生长期病虫害的防治	(101)
三、核桃采果后病虫害的防治	(103)

第四章 核桃病虫害防治历期表	(105)
一、11月至翌年3月——休眠期	(105)
二、4月——萌芽、开花和展叶期	(106)
三、5月——果实膨大期	(109)
四、6月——花芽分化期及硬核期	(111)
五、7~8月——种仁充实期至果实成熟期	(113)
六、9~10月——采收期至落叶期	(115)
参考文献	(117)



概 论

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。另外在东北、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,其中云南漾濞的泡核桃以产量高、果大、皮薄、出仁率高、含油量多等特点驰名全国。新疆塔里木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)、桃蛀螟、芳香木蠹蛾、核桃横沟象、核桃长足象、天牛、核桃瘤蛾、木撩尺蠖、核桃小吉丁虫、核桃介壳虫等;病害有核桃黑斑病、核桃褐斑病、核桃烂皮病、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、核桃介壳虫等;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,其他病虫较少。



第一章 核桃害虫及防治技术

第一节 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、黄颈球小蠹、芳香木蠹蛾、六点黑星木蠹蛾。此外,黑翅土白蚁等也比较常见。

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”(图1)。

1. 形态特征

成虫 体长5~7 mm,翅展13~15 mm,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 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 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 mm,宽2.5 mm,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 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。



成虫

幼虫

为害状

图1 核桃举肢蛾成虫、幼虫、蛹形态及为害状(高智辉摄影)

2. 生活史和习性

核桃举肢蛾在陕西、四川及北京地区每年发生1~2代,河南每年2代,均以老熟幼虫在树冠下1~2 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 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。一般每果上产卵1~4粒,后期数量较多,每果上可产卵7~8粒。一头雌虫能产卵35~40粒,卵期4~6天。5月中旬,核桃果拇指大时(果径20~25 mm),孵出第1代幼虫,初孵幼虫在果面爬行1~3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,正值果实发育期,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。据调查,核桃举肢蛾在陕西商洛丹凤县在海拔 1 000 m 以上山区 1 年发生 1 代,海拔 600 m 以下的川道地区 1 年发生 1~2 代,部分个体可发育至第 3 代。在四川平武海拔 700~900 m 的南坝等地每年发生 2 代,海拔 1 900 m 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为害重,干旱年份为害轻。

3. 防治方法

根据核举肢蛾的生活习性,宜采取树上与树下防治相结合的办法。

(1) 树上喷药。越冬代成虫产卵及幼虫初孵阶段的 5~6 月,核桃果径约 8 mm 开始,分别用 1.8% 阿维菌素 3 000~4 000 倍、10% 吡虫啉 2 000~3 000 倍液喷雾或喷烟;或 2.5% 功夫、氯氰菊酯、溴氰菊酯 2 000~3 000 倍液或氟虎(2.5% 高效氯氟氰聚酯) 1 000~1 500 倍液等树上喷雾或喷烟,以杀死



成虫、幼虫和卵,每隔 7~10 天喷一次,药剂交替使用,连续喷 2~3 次。

(2)用自流式注干。在果径长到 1~2 cm 时开始在树干上插入自流式注干剂,根据树的大小,每树干插药剂 2~4 支。

(3)树下撒药杀死成虫和幼虫。集中成片的核桃林,在成虫未羽化之前和发生盛期,在地面喷洒 10% 吡虫啉 1 500~2 000 倍液,或在树根的周际撒施地将 (15% 毒死蜱) 颗粒剂,每株 5~10 g,方法是将药剂颗粒和适量的沙子拌匀,洒在树根表土病封闭、浇水,间隔 60 天,再施一次药。

(4)清摘除虫果。首先,将树上黑果提早于 8 月上、中旬采收,果实一般可食用,每 50 kg 可出油 8~10 kg,并可消灭幼虫达 90% 以上;其次,对于落在地面的虫果及时清理,集中深埋或烧毁。

(5)深翻树盘。将地面的虫果深翻于地下,不但改善了核桃树根部的通风条件,也有效地防止了举肢蛾的羽化,在不利于施药的情况下,是一种行之有效的防治方法。

(6)林粮间作冬季垦复树盘。对于核桃园,提倡林粮间作、以种代管的模式,这样对减轻为害均有很好效果。在树的根际覆土 2~4 cm,使成虫不能出土而致死。据调查,农耕地比非农耕地虫茧少近一半,黑果率可降低 10%~60%。间作地区核桃生长旺盛,也不需额外防治费用,可因地制宜。

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、夹核桃等果实、嫩枝、幼芽(图 2)。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。

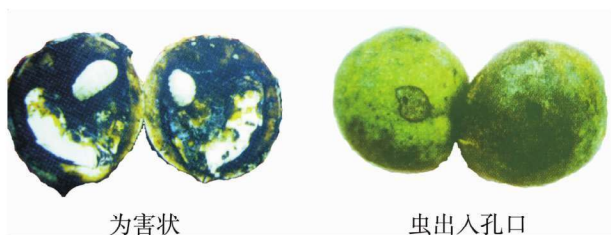


图2 核桃长足象为害状

1. 形态特征

成虫 体长 9 ~ 12 mm (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 (图 3)。

卵 长椭圆形, 长 1.2 ~ 1.4 mm, 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 ~ 14 mm, 乳白色, 头部黄褐色, 弯曲呈镰刀状 (图 3)。

蛹 体长 12 ~ 14 mm, 黄褐色, 胸、腹背面散生许多小刺, 腹末具一对臀刺。



图3 核桃长足象成虫、幼虫形态

2. 生活史和习性

核桃长足象在陕西、四川、湖北每年均发生 1 代, 以成虫



越冬。在四川,次年4月上旬(核桃始花),日平均气温 10°C 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 $3\sim 4\text{ mm}$ 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 $40\sim 50$ 个,内果皮部分外露,果面变黑,致种仁干缩或霉烂。核桃长足象还普遍为害芽、嫩枝及叶柄,将芽、嫩枝及叶柄啮食成黑色虫疤或蛀孔,枯萎脱落,影响树势及来年开花结果。

核桃长足象的成虫飞翔力弱,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;果实阳面蛀食孔比阴面多 $2\sim 5$ 倍;取食量晴天大于阴雨天,白天大于夜间。越冬成虫能多次交尾。5月上旬,当日平均气温 16°C 左右时开始产卵,5月下旬为盛期,8月下旬为末期,80%的卵于6月上旬以前产下。产卵前在果面咬成约 3 mm 大的椭圆形孔,产卵于孔内,再用淡黄色的果屑封闭孔口,每果上产卵1粒,极少产2粒,雌虫产卵量 $105\sim 183$ 粒,平均产124粒。成虫产卵后,于 $9\sim 10$ 月落地死亡。寿命为 $497\sim 505$ 天。

卵在5月中旬开始孵化,6月上旬(核桃果径 $25\sim 35\text{ mm}$)为盛期,卵期 $3\sim 8$ 天。初孵幼虫,次日开始取食,食果皮, $3\sim 5$ 日蛀入果内,不转果为害。幼虫期 $16\sim 26$ 天,平均21天。幼虫发生期长达 $3\sim 4$ 个月,直到9月核桃采收时,仍有部分幼虫被带入晒场。在 $5\sim 6$ 月发生的幼虫,内果皮硬化前主要取食种仁,向外排出黑褐色粪便时,果内即充满虫粪。6月上旬前后,造成30%左右早期落果,常称为“虫落果”(幼虫可继续在落果内取食发育,老熟化蛹)。在 $7\sim 8$ 月发生的幼虫,内果皮硬化后主要取食中果皮,以致果面留有条状下凹呈水浸状的黑褐色虫疤,种仁瘦小,品质下降,果面变黑,常称为“核



桃黑”，并误认是举肢蛾为害。

6月中旬老熟幼虫在树上和落地虫果中开始化蛹,6月下旬为化蛹盛期,蛹期6~7天,6月下旬至7月上旬为成虫羽化盛期,成虫羽化后,用头管端部的口器在虫果上咬成直径6~7 mm的羽化孔,出果上树为害,但不交尾、产卵,直至11月,才在树干下部粗皮缝中或杂草、表土内越冬。

3. 防治方法

5~6月越冬成虫大量出现,到幼虫初孵阶段(核桃果径30~40 mm),是治虫保果的关键时期,可用下列方法防治:

(1)树上喷药 越冬代成虫产卵及幼虫初孵阶段的5~6月,核桃果径约8 mm开始,分别用拔跳(40%马拉·毒死蜱)1 000~1 500倍液、1.8%阿维菌素3 000~4 000倍液、10%吡虫啉2 000~3 000倍液喷雾或喷烟;或巅峰(10%高效氯氟氰聚酯)6 000~8 000倍液树上喷雾或喷烟,以杀死成虫、幼虫和卵,每隔10~15天喷一次,药剂交替使用,连续喷2~3次;喷药最好在下午4点以后进行,因为该虫多在傍晚和清晨活动危害,喷药时应该由核桃园的周边向中央螺旋施药,以防成虫逃避药剂。

(2)给树干上缠诱虫带,消灭越冬幼虫。

(3)6月上、中旬,可结合林下农作物除草等经营管理,拣拾虫落果和摘除被害果,深埋10 cm以下土中,使幼虫、蛹、成虫均难发育,霉烂致死;或集中入坑沤肥,以消灭幼虫、蛹以及羽化未出果的成虫。

(4)清除地面杂草,利用成虫假死性,人工震动树枝,捕杀落地成虫。

(5)保护天敌消灭害虫。据调查利用红尾伯劳啄食成虫;寄生蝇寄生幼虫,寄生率可达10%~20%;小黄蚂蚁取食落果中的幼虫和蛹达5%。



三、桃蛀螟



桃蛀螟(*Dichocrocis punctiferalis* Guenee)属鳞翅目螟蛾科,又名桃蠹螟、桃蛀虫、桃实心虫、核桃钻心虫等。分布于陕西、河北、河南、辽宁、甘肃、四川、云南、广东、广西、浙江、福建、台湾等地,长江流域及以南地区为害严重。除为害核桃外,也能为害李、杏、桃、梨、柑橘、苹果、柿、板栗、芒果、油茶、向日葵、玉米等多种农作物和果树,是一种杂食性害虫。以幼虫蛀食核桃果实,引起早期落果,或将种仁吃空,使果实不能食用(图4)。据四川调查(1976年)果实受害率达10%~20%。



图4 桃蛀螟为害状

1. 形态特征

成虫 体长12 mm,翅展26 mm。复眼,下唇和口器均发达。全身橙黄色,散生黑色小斑,胸、腹部各节有2~3个黑斑,前翅25~26个,后翅14~15个黑斑。腹末黑色。

卵 椭圆形,长0.6~0.7 mm,宽0.5 mm,初产时白色,以后渐变为樱桃红色。

幼虫 老熟幼虫体长约25 mm,头及前胸背面为红褐色,其余全身为淡红色,各节有褐色大瘤点12个,足褐色。



蛹 长 12 ~ 14 mm, 红褐色, 腹部末端有卷曲臀刺 6 根(图 5)。

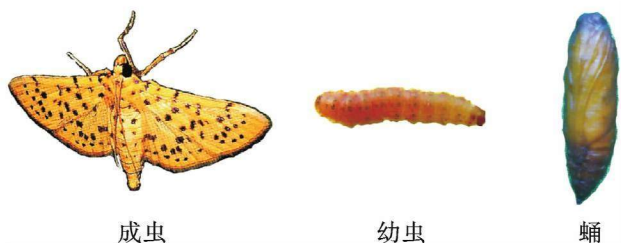


图 5 桃蛀螟成虫、幼虫、蛹形态

2. 生活史和习性

桃蛀螟在北方每年发生 2 代。在南方的湖北、四川、江西等地每年发生 4 ~ 5 代。据四川平武观察,以老熟幼虫在树干基部皮缝、落果以及树下的玉米秆内等处,吐少数丝围绕身体越冬。翌年 4 月中、下旬化蛹,5 月上旬至 6 月上旬出现成虫。成虫有趋光性,对黑光灯趋性强,对糖醋液也有趋性;白天及阴天不常活动,停伏于叶背面,夜间活动、交尾、产卵。越冬代成虫将卵散产在核桃果上,一般多产在两果的接缝处,每果上可产 2 ~ 3 粒,多则产 20 余粒,卵期 6 ~ 8 天。6 月上旬(农林间作地开始收割小麦时)孵化出第 1 代幼虫。初孵幼虫作短距离爬行后,即蛀入果内危害,从蛀孔排出黑褐色粪便。核桃果受害后,还会从蛀孔分泌黄褐色透明胶汁,与排出的粪便混杂在一起,附贴在果面上,十分明显,严重时,幼虫可将果仁吃光,仅留种壳,果内也充满虫粪,成“虫粪果”,幼虫期 15 ~ 20 天。老熟后,在果内或在两果接缝处化蛹,蛹期 8 ~ 10 天。6 月下旬至 7 月上旬羽化成虫,转换寄主,为害其他农林作物及果树,产卵于梨、苹果、柿、向日葵、玉米等作物的果实上。以后大约每相隔 1 个月时间发生 1 代,直到 9 月幼虫先后老熟越冬。

3. 防治方法

桃蛀螟寄主多,还有转换寄主的特点。防治方法以消灭越冬



幼虫为主,并可结合防治其他害虫时喷药。

(1)幼虫诱杀 给树干上缠瓦楞纸诱虫带,引诱幼虫结茧化蛹,然后将其取下,集中烧毁;在冬季刮除核桃树粗皮,进行树干涂白,收拾核桃残枝、落叶等烧毁。清除越冬寄主,以消灭越冬幼虫,是防治桃蛀螟的重要措施。

(2)诱杀成虫 在核桃树集中的林内,装设黑光灯,或用糖、醋液诱杀成虫,可结合诱杀其他害虫进行。

(3)捡拾落果,摘除虫果 将落果、虫果(果面附贴黑褐色虫粪)集中深埋 10 cm 以下土中,消灭果内幼虫。

(4)喷药防治 在越冬成虫产卵及幼虫初孵阶段的 5~6 月进行喷药防治。方法同防治核桃举肢蛾。此外,由于桃蛀螟的寄主多,不仅要在核桃树上做好防治工作,同时对核桃树附近的向日葵、玉米等作物也要做好防治工作,才能控制桃蛀螟的为害。

(5)合理林粮间作 在林粮间作时最好不要和玉米、向日葵、大豆等作物间作。

四、核桃横沟象



核桃横沟象(*Dyscerus juglaus* Chao)属鞘翅目象甲科。又名核桃根象、核桃黄斑象。在陕西商洛,河南西部,四川绵阳、达县、万县、西昌、阿坝等核桃产区发现虫害。以幼虫在核桃根际皮层为害,每株虫口最多达 110 头,常与芳香木蠹蛾混合为害,受害树根皮被环剥,阻碍养分和水分的吸收输导,削弱树势,重者整株枯死发生常与芳香木蠹蛾混合。此外,成虫还还为害果实、嫩枝、幼芽及叶片,常与核桃长足象混合为害,被害果仁干缩,嫩枝、幼芽受害后也能影响来年结果。在四川平武、青川有虫株率最高达 100%,一般达 61%。



1. 形态特征

成虫 全体黑色,体长 12 ~ 16.5 mm。头部延长呈管状。触角着生在头管前端,膝状。胸背密布不规则的点刻。鞘翅基部 2/5 处各着生有 3 ~ 4 丛棕褐色绒毛斑,端部 2/5 处各着生 6 ~ 8 丛棕褐色绒毛斑。腿节端部膨大,内缘各有 1 小齿,胫节顶端有钩状齿,跗节顶端有爪 1 对。

卵 椭圆形,长 1.4 ~ 2 mm,宽 1 ~ 1.3 mm,初产时乳白色,逐渐变为米黄色或黄褐色。

幼虫 体黄白色,肥壮,多皱褶,向腹面弯曲呈镰刀形,头部棕褐色,老熟幼虫体长 15 ~ 20 mm(图 6)。

蛹 黄白色,长 16 ~ 17 mm,末端有两根褐色臀刺。



成虫



幼虫和为害状

图 6 核桃横沟象成虫、幼虫形态及为害状

2. 生活史和习性

核桃横沟象在陕西、四川均为 2 年 1 代,前后经历的时间跨 3 年,以成虫及幼虫越冬。越冬成虫次年 3 月下旬开始活动,4 月上旬日平均气温 10℃ 左右时上树取食叶片、嫩枝等,补充营养,5 月为活动盛期。受害叶被吃成 8 ~ 17 mm 长椭圆形孔,一只成虫一天可吃鲜叶 217.8 mm²,还普遍为害果、芽及嫩枝皮,将果实吃成 9 mm 左右的椭圆形孔,深达内果皮,孔口流出黑褐色汁液(误认为是核桃长足象成虫为害)。越冬成虫能多次交尾,6 月上、中旬,将部分余卵散在根际 3 ~ 10 mm 深皮层内(陕西 5 月中旬产卵)。产卵前咬成 1 ~ 1.5 mm 大的圆孔,产卵于孔内,再用树皮碎屑封闭