

板栗病虫害与防治



郭从俭 编著
中国林业出版社

板栗病虫害与防治

郭从俭 编著

板栗病虫害与防治

郭从俭 编著

中国林业出版社出版（北京朝内大街130号）
新华书店北京发行所发行 计量印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 3.75 印张 78千字

1984年11月第1版 1984年11月北京第1次印刷

印数 1—8,000 册

统一书号 16046·1201 定价 0.58 元

前 言

板栗在我国分布很广。既是名贵的干果，又是营养丰富的木本粮食，亦是畅销国外的果品之一。近年来，栽培面积不断扩大，已成为一项重要的生产事业。但是，栗树常遭到多种病虫害的严重危害，尤其是果实害虫，对产量和质量影响甚大，往往造成巨大损失，成为板栗生产的突出障碍。

建国以来，在党和各级政府的领导下，对板栗病虫害开展了大规模的群防群治活动，积累了丰富的经验。广大科技人员对危害较大的病虫害进行了一系列调查研究，在摸清生活习性和发生规律的基础上，找到了行之有效的综合防治措施。作者归纳多年的研究成果，参考全国各地的先进经验，编写了《板栗病虫害与防治》一书，以期对板栗病虫害防治工作有所助益。

本书共介绍板栗的主要虫害26种和病害5种，在虫害部分分果实害虫、食叶害虫和枝干害虫三类，每种害虫均记述了危害情况、形态特征、生活习性、防治措施等项。对于危害较大的果实害虫，内容力求详细而实用。关于病害部分，鉴于目前研究资料欠缺，仅能作一些扼要的介绍。由于我国幅员广大，板栗南北跨越亚热带和暖温带，随着生态环境的较大变化，产生了板栗害虫的多样性和区域性。又伴随着时间和条件的变迁，同一地区的害虫种类和数量亦会发生一定的变化。一些从未发生过的或构不成威胁的害虫，到若干年后也许成为突出的问题。因此本书介绍的这些害虫实难满足生产上的需要。为了弥补这方面的不足，在本书的后一部分汇

编板栗害虫名录147种，对各种害虫记述了学名、受害部位、危害虫态、发生时期及分布地区，以供研究与防治时参考。但是，由于作者水平所限，定有不少遗漏和不妥之处，切望广大读者批评指正。

本书初稿完成后，承蒙河南农学院杨有乾副教授审阅修改，编写中曾得到有关领导及周鸣琴、刘振乾等同志的大力协助，又蒙高震同志绘制部分插图，在此一并致谢。

编者

1983年12月

目 录

前 言

一、果实害虫.....	(1)
栗实象鼻虫.....	(1)
剪枝象鼻虫.....	(10)
栗皮夜蛾.....	(13)
板栗雪片象.....	(17)
桃蠢螟.....	(20)
栗子小卷蛾.....	(24)
二、食叶害虫.....	(26)
大袋蛾.....	(26)
板栗栗窗蛾.....	(30)
古毒蛾.....	(33)
黄刺蛾.....	(34)
铜绿金龟子.....	(38)
白星金龟子.....	(40)
栗大蚕蛾.....	(41)
栗黄枯叶蛾.....	(42)
重阳木斑蛾.....	(45)
水青蛾.....	(47)
三、枝干害虫.....	(50)
云斑天牛.....	(50)
栗透翅蛾.....	(52)
栎干木蠹蛾.....	(54)
栗瘿蜂.....	(56)
栗大蚜.....	(59)

栗花翅蚜.....	(60)
栗红蜘蛛.....	(62)
板栗大球蚧.....	(64)
蚱蝉.....	(65)
大臭蟪象.....	(66)
四、板栗病害	(68)
板栗干枯病.....	(68)
板栗白粉病.....	(70)
板栗叶斑病.....	(72)
白纹羽病.....	(74)
种实霉烂病.....	(75)
五、板栗害虫名录	(78)

一、果实害虫

栗实象鼻虫

Curculio davidi Fairmaire

1. 危害情况

栗实象鼻虫是危害栗实最严重的害虫，在我国各主要板栗产区常猖獗发生，每年约有20—40%的栗实被害，严重地区可达90%以上。被害栗实失去食用价值或发芽能力，并易引起发霉腐烂，不便贮运，成为板栗生产的巨大灾害。

2. 形态特征

成虫：长圆形黑色甲虫。体长6.9—8.9毫米，体宽3.3—4.2毫米。头管细长，前端向下弯曲。触角肘状，11节，生于头管两侧。全体密被黑色绒毛。前胸两侧具白色毛斑。两翅鞘各有11条纵沟，前缘和内缘镶生白色绒毛。两翅前端内缘对生白色毛斑4—8块，有的毛斑连成较宽的纵带。两翅外缘近前方三分之一处，各有白色毛斑1块。翅鞘末端三分之一处，有白色绒毛组成的横带。

雌雄成虫异型，其主要区别是：雌虫头管长度略等于雄虫的2倍；雌虫比雄虫体稍大；雌虫触角着生在近头管基部三分之一处，雄虫触角着生于头管中央（见图1）。

卵 椭圆形，具短柄，白色半透明，长约0.8毫米，直径0.5毫米左右。

幼虫 乳白色，头部褐色，全体疏生短毛，多横皱，无足，常弯曲呈镰刀状，老熟幼虫体长8.5—11.8毫米。

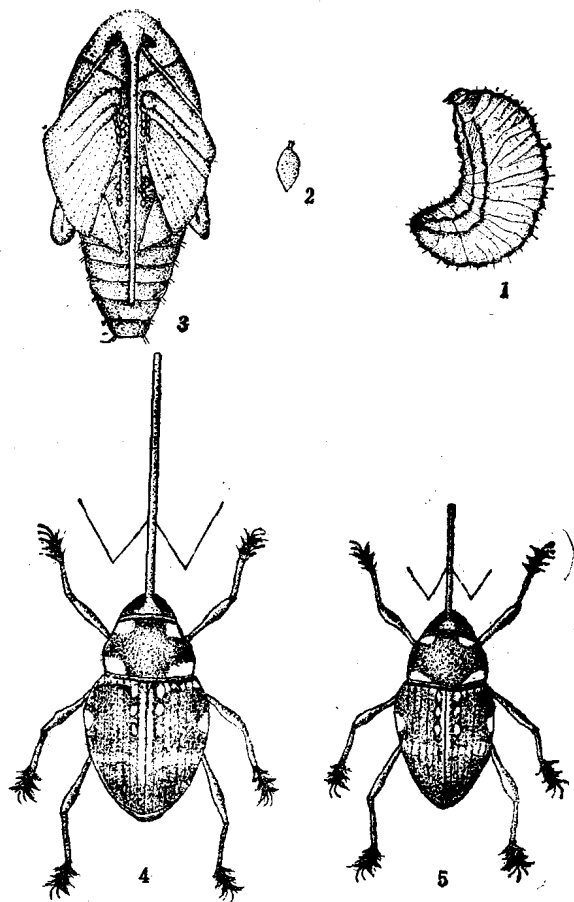


图1 栗实象鼻虫

1.幼虫 2.卵 3.蛹 4.雌成虫 5.雄成虫

蛹 乳白色，复眼黑色，头管伸向腹部下方，体长7.5—11.5毫米（见图1）。

由于该虫的幼虫与栎实象（*Curculio arakawai* Matsu-mura et Kono）极为近似，常把栗实象鼻虫误认为栎实象。据在河南各地调查，没有发现栎实象危害板栗。为了避免混淆，现将两虫的主要区别简列如下：

虫 态	栗 实 象 鼻 虫	栎 实 象
成 虫	体黑色，翅鞘具对称的白色毛斑和横带	体赤褐色，翅鞘具不规则的黑灰色波状斑
卵	白色，半透明，椭圆形，一端较尖，有短柄	乳白色，长圆形，无柄

3. 生活习性

栗实象鼻虫在河南、浙江等地，两年完成1代。成虫7月

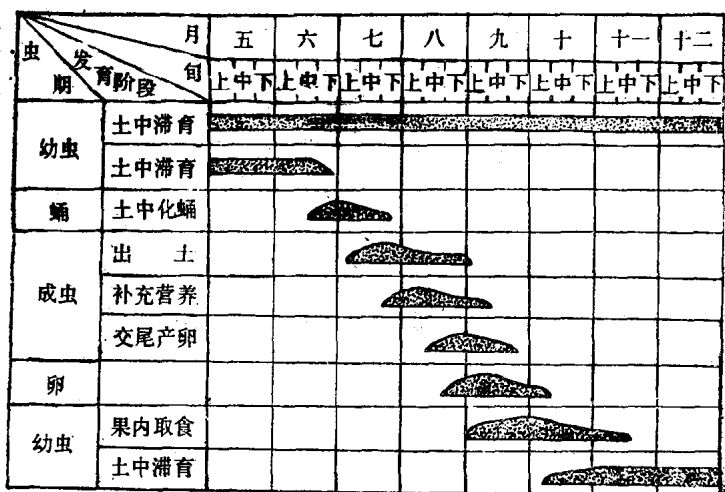


图2 栗实象鼻虫生活史

羽化，8月出土产卵，9月幼虫孵化，10月、11月幼虫脱果，然后入土越冬，次年继续滞育土中，第三年6月化蛹（见图2）。

成虫 蛹将要羽化时，胸背、翅缘及足先由乳白色变为淡红色或黑褐色。成虫羽化后并不立即出土，仍在土室内不食不动，颜色由红变灰，再由灰变黑，体壁也逐渐硬化，约经10—15天才能出土。在河南南部，成虫于7月下旬至9月上旬出土，出土盛期集中在8月上旬。由于成虫出土时需挖出土孔道，降雨能使土壤湿润疏松，故对成虫出土有利；反之，长期干旱无雨，往往使成虫不能出土或推迟出土期。成虫有补充营养的习性，出土不久即行昼夜取食，用口器咬破栗苞和果皮，取食子叶。成虫喜向上攀爬，亦可短距离飞翔，多在树冠上活动，一般以上午6—10点和下午3—9点最活跃。成虫虽然能飞善爬，但由于栗园食料充足，一般不作远途迁移。据观察，成虫出土后的寿命，雄虫为14—23天，平均17.8天；雌虫15—30天，平均21.2天。成虫还有假死性，受惊扰当即坠地装死，1—2分钟后恢复活动。成虫经一段补充营养后，才能交尾产卵。雌虫产卵前先用口器咬破栗苞，向栗实中钻孔，在子叶表面刻一三角形或圆形的卵槽，深约2毫米，把卵产在槽内，也有少数卵产在果皮或苞皮中。一般一个卵槽内产卵1粒，一个栗实产卵1—2粒，最多可达5粒。

卵 据观察，卵历期7—15天，平均11.8天，孵化率达93.4%，田间孵化期自9月初至10月上中旬，近1个半月。

幼虫 幼虫孵化后，沿内果皮取食子叶，随虫龄增大，虫道逐渐加宽加深，虫道内充满灰白色或褐色粉末状虫粪（见图3）。栗实采收后，由于堆集在一起而增高了栗实的温度，食害更是加剧，严重者能听到沙沙地取食声。幼虫一生

仅在一个栗实内取食，经13—27天（平均18.1天）达五、六龄时老熟。老熟幼虫在果皮上咬一圆形脱果孔，从中爬出。由于幼虫孵化期较长，

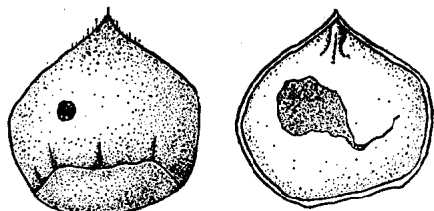


图3 被害状

也拉长了幼虫脱果期。在河南南部一带，幼虫自10月5日至11月27日脱果，历期54天，10月下旬为脱果盛期。此外，脱果早晚与温度有关，在高温情况下（如大批沤制、堆集或贮运），幼虫发育快，脱果早。幼虫脱果后，就地入土，造一长椭圆形土室，在土室内越冬。幼虫在土中最深可达26厘米，最浅0.5厘米，其中以4—12厘米最多。幼虫在土中的位置，在土室不被破坏的情况下，固定不变。

蛹 幼虫化蛹前，胴部第1—3节腹面形成3对突起，随后脱皮成蛹。该虫化蛹整齐，从开始化蛹至全部化蛹仅12天，蛹历期17—22天，平均19.3天。

4. 发生规律

立地条件 据调查，栗实被害率一般以山地栗林最高，丘陵栗林次之，平地栗林较低；树冠下植被茂密的栗林被害重，植被稀疏的被害轻。以河南确山县常庄大队为例，1962年山地板栗平均被害率达49.2%，平地板栗为17.9%。新县千斤公社的丘陵、浅山、深山三个栗林类型中，杂草、灌丛的多少分别属于稀疏、较密和茂密，其栗实被害率分别为5.3%、16%及62.1%。这是因为在地形复杂、植被茂密、交通不便、人烟稀少的情况下，栗实不易及时彻底采收，致使栗林内遗留了较多的幼虫。

表 1 栗实象鼻虫各虫态出现期与板栗物候的关系

虫 期	时 间	节 气	旬平均温度(°C)		板 栗 物 候
			幅 度	平均	
开始化蛹	六月中旬	芒种	24.5—27.8	26.2	花终期: 雄花序大量脱落或脱落完毕 栗苞形成期: 刚呈现栗苞形状, 直径(带苞刺)小于1厘米
大量化蛹	六月下旬	夏至	26.2—27.4	26.8	栗苞生长期: 直径达1—2厘米左右
成 虫 开始羽化	七月上旬	夏至	26.3—28.8	27.2	栗苞生长期: 直径达1.5—2.5厘米左右
成 虫 大量羽化	七月中旬	小暑	27.6—31.6	30.0	栗苞生长期: 直径达2—3厘米左右
成 虫 开始出土	七月下旬	大暑	29.1—31.4	30.2	栗苞生长期: 直径达3—4厘米左右 栗实形成期: 具有栗实的形状, 直径小于1厘米
成 虫 大量出土	八月上旬	大暑 立秋	26.3—29.0	27.6	栗苞生长期: 直径达4—5厘米左右 栗仁形成期: 刚呈现栗仁形状, 直径约0.1—0.2厘米
成 虫 开始产卵	八月中旬	立秋	25.9—27.4	26.5	栗苞生长期: 直径达5—6厘米左右 栗仁硬化期: 子叶形成, 栗仁直径达0.3—0.8厘米左右
成 虫 大量产卵	八月下旬	处暑	25.1—25.3	25.2	栗实生长期: 直径达1—2厘米左右
幼 虫 开始孵化	九月上旬	白露	23.8—24.7	24.2	栗实生长期: 直径达1.5—2.5厘米左右
幼 虫 大量孵化	九月中旬	白露	20.5—22.4	21.6	栗实生长期: 直径达2厘米以上 栗实开始成熟期: 早熟品种开始成熟
幼 虫 开始脱果	十月上旬	秋分	18.2—19.9	18.9	栗实成熟盛期: 多数品种已成熟采收, 有的栗苞正在沤制处理
幼 虫 大量脱果	十月下旬	霜降	12.8—14.3	13.6	栗实贮藏期: 脱粒处理完毕, 进行贮藏或销售

注: 此表根据1961—1963年在河南确山观察结果整理。

板栗物候 各虫态出现期与板栗物候具有一定的关系。我们可以根据板栗的物候来预测栗实象鼻虫的发生期（见表1）。

板栗品种 板栗各品种的抗虫性是不同的。抗虫性强的与抗虫性弱的品种，即使处在一个栗林，甚至相邻两株，亦会显出差异。老农把栗树分为好生虫的、不生虫的及生虫少的三类，好生虫的栗树年年虫多，不好生虫的栗树年年虫少。据研究，品种抗虫性的强弱主要取决于栗苞构造，尤其是与苞刺密度的关系最大。一般说来，栗苞大、苞刺密、苞刺长、苞刺硬、苞皮厚的品种，不利于成虫刻槽产卵，表现抗虫，与此相反的品种则不抗虫（见表2）。有些早熟品种因能避过一段产卵期，受害也较轻。

表2 板栗品种抗虫性调查

产地	品种名称	成熟期	栗苞长径 (厘米)	苞刺密度 (根/厘米 ²)	调查栗实数 (粒)	栗实被害率 (%)	备注
确山	大红油栗	中熟	8.9	186	200	4.5	害虫基地经过防治
	大八月炸	早熟	8.5	173	200	4.5	
	尖嘴栗	中熟	8.8	102	200	5.5	
	紫油栗	中熟	9.5	147	200	7.0	
	小八月炸	早熟	7.7	72	200	12.0	
	大毛栗	中熟	10.0	60	200	19.5	
	小红油栗	中熟	6.8	55	200	22.0	
林县	骨朵栗	晚熟	7.8	179	200	0	害虫基地经过防治
	大毛栗	中熟	10.7	143	200	0.5	
	大明栗	中熟	10.9	135	200	1.5	
	八月糙	早熟	8.6	120	200	7.5	
	小明栗	中熟	8.0	52	200	34.5	
信阳	板栗	中熟	9.0	119	200	10.0	
	香板栗	中熟	8.7	109	200	14.0	
	红油栗	中熟	7.8	99	175	29.7	
固始	板栗	中熟	7.7	144	150	0	
	油栗	中熟	6.4	85	200	16.5	

人为影响

①栗实的采收：栗实大量成熟时，幼虫已开始脱果，如不及时采收干净，就使部分幼虫遗留于林地，成为来年的害虫来源。因此，栗实采收工作是否做得及时彻底，直接影响着栗实象鼻虫的猖獗程度。

②脱粒方法：板栗去苞脱粒通常采用窖中沤制、地面堆集沤制和剪苞三种方法。窖中沤制法是把栗苞放入窖中加水沤制，在沤制过程中温度可达 30°C 左右，并经敲打振动，能促使幼虫大量脱果，造成幼虫极度集中。堆集沤制法是把栗苞堆在地面加水沤制，栗堆中间的温度可达 25°C 左右，亦可促使幼虫提前脱果入土。剪苞法只适于少量板栗的脱粒，一般随采随剪，不经高温沤制，幼虫很少脱果。在沤制脱粒期间脱果的幼虫，均就地入土。因此，在哪里沤制脱粒，幼虫就集中在哪里。据调查，沤制脱粒场所土中的幼虫密度（每平方米）常达数百条乃至两千条以上，成为附近栗园的害虫基地。

③贮藏和运输：经脱粒处理仍未脱果的幼虫，可随栗实进入收购点、转运站或贮藏场所。这些地点如果距栗林较近，也能成为害虫基地。有的幼虫可随种子引入其他地区。

5. 防治方法

(1) 集中消灭幼虫 包括以下三个主要环节：

及时彻底采收成熟栗实：栗实成熟后，采收工作应力求做得及时彻底，以减少幼虫在林地脱果入土的数量。山区植被茂密，地形复杂，一般不易做到彻底采收，这正是山地栗林被害重的主要原因。经验证明，采用割除杂草灌丛和组织复收等方法，是可以基本做到树上打光地面拾净的。

集中沤制脱粒：大面积的栗园，每年都要处理几万乃至

几十万斤的栗苞，最好根据栗苞数量建筑相应的水泥脱粒场，场四周边缘筑高20厘米，以免幼虫爬出。把采收的栗苞集中堆放在场的中央，高1米，栗苞堆上面和四周覆10厘米厚的草，每天洒水一、两遍，使栗苞充分沤制，经7—15天左右，栗苞软化开裂，然后用铁耙敲打栗苞，搂去苞皮，检出栗实即可。通过这样的沤制过程，便使幼虫集中在脱粒场所。

消灭幼虫：由于幼虫集中在脱粒场上，又爬不出去，便很容易消灭。最好的办法是唤来鸡群，顷刻即可食净。这是一种花钱不多而简便易行的方法，可使栗实被害率大大降低。

(2) 热水浸种 用50—55℃热水浸种10分钟，可杀死栗实中各龄幼虫。栗实采收后，大部分幼虫处于二至四龄，取食轻微，及时进行热水浸种，便可制止继续危害。此法对于剪苞法脱粒及数量不大的栗实较为实用。为使水温维持在50—55℃，其水量应为栗实的2—3倍，并把水温调在60—65℃，再把栗实浸入热水中10分钟，然后捞出晾干即可。

(3) 选育抗虫品种 选育推广栗实大、苞刺密及成熟早的抗虫品种，是预防该虫危害的根本方法，应引起重视。

(4) 栗实熏蒸 栗实及时脱粒后，在密封的条件下(熏蒸室)，用化学熏蒸剂溴甲烷或二硫化碳处理一定的时间，能彻底杀死栗实内的害虫，这对大量出口的栗实尤其必要。溴甲烷每立方米用量2.5—3.5克，熏蒸24—48小时；二硫化碳每立方米用量30毫升，熏蒸20小时。杀虫率均达100%，并对种子发芽力无不良影响。

剪枝象鼻虫

Cyllorhynchites ursulus Roelofs

1. 危害情况

又名剪枝象甲、锯枝虫、板栗剪枝象鼻虫及橡实剪枝象鼻虫等。在我国分布很广。危害板栗、茅栗、栓皮栎、麻栎、辽东栎、蒙古栎等树种，尤以板栗受害最重。成虫专咬嫩果枝，造成幼果苞大量落地。一般危害轻的减产约30%，重的减产50—90%。

2. 形态特征

成虫 黑蓝色，具金属光泽，密生银灰色茸毛，并疏生黑色长毛。雌虫体长7.3—8.5毫米，体宽3.2—3.8毫米，头管长4.5—5.0毫米，稍向下弯曲，触角着生在头管二分之一处，棍棒状，11节，端部3节略膨大，向两侧伸出，长3.8—4.0毫米；雄虫体长7.0—8.0毫米，体宽3.0—3.6毫米，头管长4.2—5.0毫米，触角着生在端部三分之一处，前胸背板侧前方生有角状刺突。翅鞘上各具10条刻点组成的纵沟，纵沟之间为颗粒状的隆起线（见图4）。

卵 长约1.3毫米，椭圆形，初产乳白色，渐变黄白，近孵化时一端呈现橙色小点。

幼虫 体长约4.5—8.6毫米。初孵化幼虫乳白色，老熟幼虫黄白色。头部缩入前胸背板内，缩入部分白色，前端露出部分黄褐色。口器黑褐色。前胸背板宽大发达，具两块不很明显的橙黄色斑块。体多横皱，常呈镰刀状弯曲。胴部每