

## 板栗害虫种类发生的新特点

板栗(*Castanea mollissima* Blume)是我国传统的名特优经济树种。近几年来板栗生产迅速发展,板栗栽培面积不断增加,板栗生产向产业化发展。栗园也从野生栗自然分布,树体高大、杂树混生,管理粗放,逐步转变为密植矮冠化、嫁接良种商品化、栽培管理集约化的现代栗园。由于栗园生态环境和管理水平发生了变化,引起了板栗主要害虫种类发生变化,出现了新的特点。

### 1 板栗主要害虫种类从虫体较大、世代较长、繁殖能力较弱向虫体较小、世代较短及繁殖能力较强的方向演变

野生栗园由于人为干扰少,不施药,种间关系复杂,环境条件稳定,接近自然生态系统。因此,野生栗园的害虫以虫体较大、世代较长、繁殖能力较弱的害虫种类为主。如油茶枯叶蛾(*Lebeda nobilis* Walker)、花布灯蛾(*Camp tolima interorata* Walker)、栎掌舟蛾(*Phalera assimilis* Bremer et Grey)、栎毒蛾(*Lymantria mathura* Moore)、栗六点天蛾(*Marumba sperchius* Menentries)、樟蚕(*Eriogyna pyretorum* Westwood)、黑星天牛(*Anoplq hora leechi* Gahan)、云斑天牛(*Batocera horsfieldi* Hope)、栗山天牛(*Mallambyx raddei* Blessig)、麻皮蝽(*Erthesina fullo* Thumberg)、铜绿异丽金龟(*A nomala corp ulenta* Motschulsky)等。而现代栗园人为干扰多,施药频繁,种间关系简单,环境条件不稳定,接近农业生态系统。浙江省新昌县目前普遍对栗园采取垦复、施肥、喷硼、喷增产素、修剪、治虫等措施,特别是每年3月全面刮皮涂药,6月喷药,冬季涂白封园等病虫害防治措施,使原来野生栗园的害虫种群密度大大降低,而演化为栗链蚧(*A sterolecanium castaneae* Russell)、梨网蝽(*Stephanitis nashi* Esaki et Takeya)、栗斑翅蚧(*Myz ocallis kuricola* Matsumura)、栗大蚧(*Pterochlorus tropicalis* Van der Goot)、板栗巢沫蝉(*Taihorina* sp.)、剪枝栎实象(*Cylloerhynchites ursulus* Roelofs)、赤腰透翅蛾(*Sesia molybdoceps* Hampson)、栗吉丁虫(*Toxoscelus auriceps* E. Saunders)、光滑材小蠹(*Xyleborus germanus* Blandford)、栗小爪螨(*Oligonychus ununguis* Jacobi)等害虫。这类害虫相对而言虫体较小、世代较短、繁殖力较强,其种群密度提高,发生普遍,危害趋重。

### 2 板栗主要害虫种类从裸露危害向隐蔽危害的方向演化

在野生栗园中,环境条件稳定,不施药,害虫给自己创造一个相对封闭和隐蔽的环境,限制活动空间和能量消耗,种间竞争中一般难以成为主要害虫,所以害虫主要以裸露危害为主。而在现代栗园中,每年要使用2~4次农药,强大的选择压力,淘汰了裸露危害的害虫种类,板栗主要害虫种类向隐蔽危害不易被农药杀死的方向演化。如虫瘿类害虫栗瘿蜂(*Dryocosmus kurip hilus* Yasumatsu)、栗球瘿蜂(*Dip lolep is japonica* Ash)、日本栗瘿螨(*Eriophyes jap onica* Huang)、钻蛀性害虫桃蛀螟(*Dichocrocis punctiferalis* Guenee)、削尾材小蠹(*Xyleborus mutilatus* Blandford)、光滑材小蠹、栗皮夜蛾(*Characoma ruficirra* Hampson)、栗实象(*Curculio davidi* Fairmaire)、栗吉丁虫、赤腰透翅蛾、板栗兴透翅蛾(*Syanthedon castaneovora* Yang et Wang)、栗黑小卷蛾(*Cydia glangdicolana* Danil),以及形成保护物的害虫伴栗巢沫蝉

(*Taihorina* sp.)、蜡彩袋蛾(*Chalia larminati* Heylaerts)、茶袋蛾(*Clania minuscula* Bultler)、三条螟蛾(*Dichrocrocis chlorphanta* Butler)、尖尾卷叶象(*Apoderus nigroapicatus* Jekel)等,使其后代尽量避免被农药杀死。

### 3 板栗主要害虫从多食性种类向寡食性、单食性种类演化

在野生栗园中,多种树木混生,栗树之间被其它树种所间隔,所以多食性的害虫比单食性、寡食性的害虫更适应,发生也较普遍。如云斑天牛、栗山天牛、硕蝽(*Eurostus validus* Dallas)、麻皮蝽、栎掌舟蛾、樟蚕、黄刺蛾(*Cnidocampa flavescens* Walker)、水青蛾(*Actias selene ningpoana* Felder)、黑翅土白蚁(*Odontotermes formosanus* (Shiraki))、栗黄枯叶蛾(*Trabala vishnou* Lefebure)、蚱蝉(*Cryptotympana atrata* (Fabricius))等多食性害虫。在现代栗园中,只有栗树、套种农作物和野草,而栗树、农作物及野草的亲缘关系远,很少被同种害虫危害,所以现代栗园中的害虫单食性和寡食性比多食性更适应,因此出现了仅危害板栗或栗属(*Castanea*)的单食性、寡食性主要害虫。如栗斑翅蚜(*Myzocallis kuricola* Mats)、白生盘蚧(*Creococcus candidus* Wang)、淡娇异蝽(*Urostylis yanggi* Maa)、栗皮夜蛾、板栗雪片象(*Niphades castanea* Chao)、板栗中沟象(*Isojocerus* sp.)、剪枝栎实象、栗瘿蜂、赤腰透翅蛾、板栗兴透翅蛾等。

### 4 防治对策

从野生栗园发展到现代栗园,由于栗林环境和管理水平的极大变化,板栗主要害虫种类向着虫体小、世代短、繁殖力强、隐蔽危害、防治困难及食性专一的方向演化。当然自然界是错综复杂的,演替也不是单方向的。虫体较大、世代较长、食性杂的金龟子类(Scarabaeoidea)、鳞翅目(Lepidoptera)害虫也会偶尔爆发危害。况且每种害虫其生物学特性都不同,害虫种类的发生趋势还受该害虫本身生物学特性能否适应栗园管理过程中的各项措施所制约。例如栗实象是危害板栗的主要害虫,但在以早熟品种为主的现代栗园中栗实象难以适应。近年来,该虫在浙江省新昌县的危害率仅0.1%~0.2%,已成为次要害虫。其主要原因是栗实象产卵盛期9月中旬,此时早熟品种栗皮已坚硬,难以产卵;幼虫脱果盛期为10月中旬,此时早熟品种栗子已多数被采收,加上现代栗园管理精细,在土中幼虫难以安全越冬,难以完成其生活史,繁殖增长率低。

在野生栗园向现代栗园的转变过程中,对板栗主要害虫的防治,应采用以营林措施为基础的综合治理。主要防治对策为:(1)加强栗园的培育管理,提高栗树的生长势,以增强抵御虫害的能力。同时积极选育和推广抗病虫的优良品种。(2)认真做好冬季栗园的清园和封园工作,切实减少虫源。(3)认真做好虫害的预测预报,开展生物、物理和人工等非农药防治。(4)在虫害严重发生时,及时合理地使用农药进行化学防治。

吴沧松,唐伟强,陈贵新,吴银海(浙江省新昌县森林病虫害防治检疫站,浙江新昌 312500)

张荣锋(浙江省上虞市林业工作站,浙江上虞 312300)