

粤港地区红树林害虫种类调查*

徐家雄 林明生 陈瑞屏 邱焕秀 赵丹阳 陆旭

(广东省林业科学研究院 广州 510520)

摘要 从广东省及香港特区红树林采集到害虫种类 26 种,其中 15 种为首次报道的危害红树林的害虫,广州小斑螟、柑橘长卷蛾、桐花毛颚小卷蛾、荔枝异形小卷蛾和白缘蛀果斑螟 5 种害虫对白骨壤、桐花树和木榄造成严重危害。此外,对主要害虫林间发生规律进行了研究。

关键词 红树林 害虫 调查

中图分类号: S763.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-4427(2008)02-0046-04

Investigation of Pest Insects on Mangrove in Guangdong and Hongkong Area

Xu Jiexiong Lin Mingsheng Chen Ruiping

Qiu Huanxiu Zhao Danyang Lu Xu

(Guangdong Forestry Research Institute, Guangzhou, 510520)

Abstract Twenty-six species of pest insects have been collected in mangroves from Guangdong and Hongkong area, among them, 15 species are reported for the first time to endanger the mangroves, and 5 species are serious in *Avicennia marina*, *Aegiceras corniculatum* and *Bruguiera gymnorrhiza*, viz. *Oligochroa cantonella*, *Homona coffearia*, *Lasiognatha cellifera*, *Cryptophlebia ombrodelta* and *Assara albicostalis*. The occurrence regulation of main pest insects have been studied also.

Key words mangrove, pest insects, investigation

红树林(mangrove)是热带海岸的海滩上主要由红树科植物组成的一种特殊森林类型,适生于淤泥深厚的海湾或河口高潮线以下的盐渍土壤上。目前广东省红树植物种类有 15 种,红树林总面积 10 471.1 hm²,居全国第一,在湛江、深圳、珠海、汕头等市红树林重点分布地区建立了沿海红树林湿地保护区 10 处,面积占全省天然红树林总面积的 90%。现在香港大约有 170 处地区有红树林纪录,包括后海湾、大埔汀角路、西贡大湾村和大网仔、沙头角附近如盐灶下、鹿颈,还有大屿山沿海滩涂地带,其中以后海湾包括米埔和尖鼻咀现存的红树林面积最大,为 85 km²,是全中国第六大的红树林。据统计,香港有 8 种红树植物,其中以秋茄(*Kandelia candel*)、桐花树(*Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco)、白骨壤(*Avicennia marina* (Forsk.) Vierh.)最为常见。

国内外有关红树林害虫的研究及报道已不少。澳大利亚、泰国、印度尼西亚、新加坡及香港等国家和地区先后报道白骨壤、海漆(*Excoecaria agallocha*)和桐花树叶片遭受鳞翅目昆虫幼虫危害^[1]。李云^[1]、贾凤龙^[2]对海南省和广东省深圳市红树林害虫的调查,报道红树林豹蠹蛾(*Zeuzera* sp.)、棉古毒蛾(*Orgyia postica*)、广州小斑螟(*Oligochroa cantonella*)、丝脉蓑蛾(*Amatissa* sp.)、双纹白草螟(*Pseudocatharylla duplicella*)、吹绵蚧(*Icerya* sp.)、咖啡豹蠹蛾(*Zeuzera coffeae*)、胸斑星天牛(*Anoplophora malasiaca*)、潜蛾科(Lyoneitidae)的

* 本文为国家林业局项目“红树林小斑螟防治技术开发”(2005-08)研究内容。

承蒙中山大学生命科学学院昆虫所张丹丹博士鉴定柑橘长卷蛾、荔枝异形小卷蛾和白缘蛀果斑螟的种名,特此致谢!

一种等9种害虫危害海桑(*Sonneratia caseolaris*)、无瓣海桑(*Sonneratia apetala*)、红海榄(*Rhizophora stylosa*)、秋茄和白骨壤等红树林植物。吴寿德^[3]、丁瑜^[4-5]报道在福建省云霄,食叶害虫螟蛾(后经鉴定为广州小斑螟 *Oligochroa cantonella*)、桐花树毛颚小卷蛾(*Lasiognatha cellifera*)和丽绿刺蛾(*Parasa lepida*)危害白骨壤、桐花树和秋茄。庞林^[6]、范航清^[7]报道在广西北部湾,广州小斑螟(*Oligochroa cantonella*)、广翅蜡蝉(*Euricania* sp.)、双纹白草螟(*Pseudocatharylla duplicella*)危害白骨壤,海桑毛虫危害海桑。蒋国芳^[8]报道在广西钦州港红树林,主要昆虫有红蜡蚧(*Ceroplastes rubens*)、黑褐盾蚧(*Chrysomphalus aonidum*)、白囊蓑蛾(*Chalioides kondonis*)、蜡彩蓑蛾(*Chalia larminati*)和(*Lasiognatha* sp.)等;在秋季,卷叶蛾科的 *Lasiognatha* sp. 发生猖獗(后经鉴定,该卷蛾为桐花树毛颚小卷蛾 *Lasiognatha cellifera*),造成大面积桐花树受害。粤港地区除深圳福田红树林保护区外,其他地区红树林害虫的研究与报导很少。

我国红树林湿地(mangrove wetland)的昆虫种类丰富,何斌源^[9]根据文献统计了中国红树林湿地昆虫434种;蒋国芳^[8,10]在广西钦州港和英罗港,对红树林进行昆虫群落及其多样性调查中,分别查到昆虫种类20种和195种。

2004年以来,我们开展广东省红树林害虫种类的调查研究,并结合广东省林业局与香港特区渔农自然护理署合作实施的粤港合作项目“森林植物病虫害调查”(AFCD/SQ/65/04)工作,在2005年3月~2007年4月对香港特区部分红树林的害虫进行调查,现将研究结果进行报道,为红树林的维护与建设提供科学依据。

1 调查方法

在广东省汕头市,惠州市惠东县,广州市番禺区,江门市的台山市,湛江市的东海岛和廉江市等各红树林自然保护区进行不定期的踏查,在惠东县、台山市和廉江市的红树林自然保护区设观察点进行定期调查。对香港部分郊野公园山下的红树林保护区进行随机踏查。从红树林受害部位采集害虫,害虫发生高峰期用捕虫网在红树林冠层上采集害虫成虫,编号放入125 mL透明塑料广口瓶;从红树林受害嫩梢上采集100条嫩梢,或从红树林受害胚轴上采集50条胚轴,编号放入40 cm×50 cm的绢纱袋(带封口),带回实验室,成虫制作成标本,幼(若)虫进行饲养至成虫,带回的材料用纸箱密封,从纸箱侧面钻3~5个小孔,插入指形管收集害虫幼(若)虫进行饲养。对收集的害虫进行鉴定。

2 结果与分析

2.1 红树林害虫种类调查

从广东省红树林自然保护区和香港地区的红树林植物上采集到害虫26种,其中白骨壤害虫11种、桐花树害虫8种、木榄(*Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lamk.)害虫4种、秋茄害虫5种、海桑害虫1种、无瓣海桑害虫2种;另外从湛江和深圳福田红树林自然保护区相关资料收集到白骨壤、桐花、秋茄和无瓣海桑其他种类害虫2种;具体的害虫种类名称及采集地点汇总表1。

在广东省红树林中,对白骨壤危害较大的害虫是广州小斑螟,对桐花危害较大的害虫是柑橘长卷蛾和桐花毛颚小卷蛾,对木榄危害较大的害虫是荔枝异形小卷蛾和白缘蛀果斑螟。而柿广翅蜡蝉和眼斑宽广蜡蝉对白骨壤,秋茄牡蛎盾蚧对秋茄,栗黄枯叶蛾对无瓣海桑,海桑毛虫对海桑在个别地方会造成局部受害。其他害虫目前零星危害红树林植物。

2.2 主要害虫林间发生规律观察

2.2.1 广州小斑螟(海榄雌瘤斑螟) 广泛分布于广东红树林的白骨壤群落分布区域内,危害白骨壤的嫩芽、叶片和果实,严重危害时造成白骨壤林成片枯死。广州小斑螟林间种群数量全年有两个高峰期,即春季的4月中旬至5月上旬、秋季的8月上旬至9月下旬;不同地点全年种群数量最大值不相同,在廉江出现在春季、惠东则出现在秋季。

2.2.2 柑橘长卷蛾 分布于广东湛江红树林的桐花群落分布区域内,主要在湛江西面北部湾一带对桐花造成严重危害,害虫危害嫩芽、叶片和果实,严重危害时造成桐花树叶大部分被取食或嫩芽枯死。柑橘长卷蛾林间种群数量全年有两个高峰期,即春季的4月下旬至5月下旬、秋季的8月中旬至11月中旬;春季林间种群数量大,春季林间种群数量绝对值是秋季林间种群数量绝对值的一倍多。

表1 主要红树林树种害虫种类

| 树种 | 害虫种类 | 采集地点 | 危害部位 |
|------|---|-----------|------|
| 白骨壤 | 广州小斑螟 <i>Oligochroa cantonella</i> Caradja(海榄雌瘤斑螟 <i>Acrobasis</i> sp.) ^[11] | 白骨壤分布区 | 叶 |
| | 双纹白草螟 <i>Pseudocatharylla duplicella</i> (Hampson) | 廉江 | 叶 |
| | 吹绵蚧 <i>Icerya purchasi</i> Maskell | 台山、深圳 * | 枝干叶 |
| | 柿广翅蜡蝉 <i>Ricania sublimbata</i> Jacobi | 香港船湾、湛江 * | 枝干叶 |
| | 眼斑宽广蜡蝉 <i>Pochazia discreta</i> Melichar | 香港船湾 | 枝干叶 |
| | 紫络蛾蜡蝉 <i>Lawana imitate</i> Melichar | 惠东 | 枝干 |
| | 丝脉蓑蛾 <i>Amatissa snelleni</i> Heylaerts | 湛江 * | 叶 |
| | 黑颜单突叶蝉 <i>Lodiana brevis</i> Walker. | 惠东 | 枝干 |
| | 日本蜡蚧 <i>Ceroplastes japonicus</i> Green | 惠东 | 枝干 |
| | 胸斑星天牛 <i>Anoplophora malasiaca</i> (Thomsom) | 深圳 *、湛江 * | 枝 |
| | 甜菜白带野螟 <i>Hymenia recurvalis</i> Fabricius | 廉江 | 叶 |
| | 潜蛾 <i>Leucoptera</i> sp. | 廉江、东海岛、惠东 | 叶 |
| | 小象甲 <i>Curculio</i> sp. | 惠东 | 枝干 |
| 桐花树 | 柑橘长卷蛾 <i>Homona coffearia</i> Nietner | 廉江 | 叶 |
| | 桐花毛颚小卷蛾 <i>Lasiognatha cellifera</i> | 番禺、香港西贡 | 叶 |
| | 丝脉蓑蛾 <i>Amatissa snelleni</i> Heylaerts | 台山、湛江 * | 叶 |
| | 栎双色小卷蛾 <i>Pelataea bicolor</i> Walsingham | 廉江 | 嫩芽 |
| | 白囊蓑蛾 <i>Chalioides kondonis</i> Matsumura | 香港西贡 | 叶 |
| | 大袋蛾 <i>Eumeta variegata</i> Snellen | 香港西贡 | 叶 |
| | 咖啡脊虎天牛 <i>Xylotrechus grayii</i> White | 廉江 | 枝干 |
| | 胸斑星天牛 <i>Anoplophora macularia</i> (Thomsom) | 湛江 * | 叶 |
| | 吹绵蚧 <i>Icerya purchasi</i> Maskell | 廉江 | 枝叶 |
| 木榄 | 荔枝异形小卷蛾 <i>Cryptophlebia ombrodelta</i> Lower | 廉江 | 胚轴 |
| | 白缘蛀果斑螟 <i>Assara albicostalis</i> Walker | 廉江 | 胚轴 |
| | 吹绵蚧 <i>Icerya purchasi</i> Maskell | 廉江 | 枝叶 |
| | 豹尺蠖 <i>Dysphania militaris</i> Linnaeus | 廉江 | 叶 |
| 秋茄 | 黄刺蛾 <i>Cnidocampa flavescens</i> (Walker) | 台山 | 叶 |
| | 丝脉蓑蛾 <i>Amatissa snelleni</i> Heylaerts | 台山、深圳 * | 叶 |
| | 白囊蓑蛾 <i>Chalioides kondonis</i> Matsumura | 台山 | 叶 |
| | 咖啡豹蠹蛾 <i>Zeuzera coffeae</i> Niether | 深圳 * | 叶 |
| | 豹尺蠖 <i>Dysphania militaris</i> Linnaeus | 香港西贡 | 叶 |
| | 胸斑星天牛 <i>Anoplophora macularia</i> (Thomsom) | 深圳 * | 叶 |
| | 秋茄牡蛎盾蚧 <i>Mytilaspis</i> sp. | 廉江 | 叶 |
| 海桑 | 海桑毛虫 <i>Suana</i> sp. | 廉江 | 叶 |
| 无瓣海桑 | 棉古毒蛾 <i>Orgyia postica</i> Walker | 廉江 * | 叶 |
| | 栗黄枯叶蛾 <i>Trabala vishnou</i> Lefebure | 廉江 | 叶 |
| | 红树林豹蠹蛾 <i>Zeuzera</i> sp. | 深圳 * | 枝干 |

注: * 表示从相关资料收集到的害虫种类。

2.2.3 桐花毛颚小卷蛾 分布于广东珠江三角洲的桐花群落分布区域内,对桐花造成一定程度的危害;在香港西贡区部分桐花树,造成局部严重危害。害虫危害嫩芽、叶片和果实,严重危害时造成桐花树大部分叶片被取食或嫩芽枯死。桐花毛颚小卷蛾林间种群数量高峰期在5月上旬至8月中旬。

2.2.4 荔枝异形小卷蛾和白缘蛀果斑螟 分布于广东湛江西面北部湾一带木榄群落分布区域内,对木榄造成一定程度的危害,害虫幼虫钻蛀危害木榄的花萼和胚轴,造成木榄的花萼枯死、胚轴生长不正常。荔枝异形小卷蛾和白缘蛀果斑螟的林间种群数量从下半年11月上旬至翌年6月下旬较多,即每年春、秋和冬季数量较多,夏季数量明显减少;全年林间种群数量高峰期在春季的5月上旬至5月下旬出现。

2.2.5 柿广翅蜡蝉和眼斑宽广蜡蝉 主要分布于香港船湾乌蛟滕汀角路一带白骨壤群落分布区域内,两种

蜡蝉混杂并静伏在白骨壤枝干上,5月份数量很大。害虫吸取植物汁液,对植物生长造成影响。

2.2.6 海桑毛虫 分布于广东湛江西面北部湾一带海桑群落分布区域内,对海桑造成一定程度的危害,害虫幼虫危害海桑叶,局部海桑叶片大量受害后植株生长受到影响,害虫出现在每年5月份。

2.2.7 栗黄枯叶蛾 分布于广东湛江西面北部湾一带无瓣海桑群落分布区域内,对无瓣海桑造成一定程度的危害,害虫幼虫危害无瓣海桑叶,局部无瓣海桑叶片大量受害后植株生长受到影响,害虫出现在每年5月份至6月份。

2.2.8 秋茄牡蛎盾蚧 分布于广东湛江西面北部湾一带秋茄群落分布区域内,对秋茄造成一定程度的危害,在局部沙质较多的土壤上,秋茄生长较差的植物上,虫害发生比较严重,害虫危害秋茄叶片,造成叶片发黄、老叶大量脱落,植株生长受到影响,害虫在每年3月份至5月份比较严重。

3 结论与讨论

3.1 对粤港地区主要红树林植物的害虫进行全面调查,收集到红树林害虫28种,其中调查收集到的害虫种类26种,通过资料收集到的害虫种类2种;在以上收集的害虫种类中,首次报道危害红树林的害虫种类有15种,即:眼斑宽广蜡蝉、紫络蛾蜡蝉、黑颜单突叶蝉、日本蜡蚧、甜菜白带野螟、小象甲、柑橘长卷蛾、栎双色小卷蛾、白囊蓑蛾、大袋蛾、咖啡脊虎天牛、荔枝异形小卷蛾、白缘蛀果斑螟、秋茄牡蛎盾蚧和栗黄枯叶蛾。

3.2 目前在粤港地区危害红树林的害虫中,广州小斑螟、柑橘长卷蛾、桐花毛颚小卷蛾、荔枝异形小卷蛾和白缘蛀果斑螟在部分红树林保护区内对白骨壤、桐花和木榄造成严重危害。柿广翅蜡蝉、眼斑宽广蜡蝉、海桑毛虫、栗黄枯叶蛾、秋茄牡蛎盾蚧在局部红树林内对白骨壤、海桑、无瓣海桑和秋茄造成一定程度危害。

参考文献

- [1] 李云,郑德璋. 红树林主要有害生物调查初报[J]. 森林病虫害通讯,1997(4):12-14.
- [2] 贾凤龙,陈海东. 深圳福田红树林害虫及其发生原因[J]. 中山大学学报:自然科学版,2001,40(3):88-91.
- [3] 吴寿德. 红树林害虫——螟蛾生物防治技术的研究[J]. 武夷科学,2002(18):116-119.
- [4] 丁秘. 桐花树毛颚小卷蛾的生物学特性及发生规律[J]. 林业科学,2004,40(6):197-200.
- [5] 丁秘. 红树林丽绿刺蛾的抗性研究[J]. 林业科学,2003,39(1):198-202.
- [6] 庞林. 我区红树林面临锈病和松毛虫的危害[J]. 广西林业,1999(4):33.
- [7] 范航清. 中国北部湾白骨壤红树林的虫害与研究对策[J]. 广西植物,2004,24(6):558-562.
- [8] 蒋国芳. 钦州港红树林昆虫群落及其多样性初步研究[J]. 广西科学院学报,1996,12(3&4):50-53.
- [9] 何斌源. 中国红树林湿地物种多样性及其形成[J]. 生态学报,2007,27(11):4859-4870.
- [10] 蒋国芳. 英罗港红树林昆虫群落及其多样性的研究[J]. 应用生态学报,2000,11(1):95-98.
- [11] 李罡,管启杰,赵淑玲,等. 海榄雌瘤斑螟的生物学特性及Bt对其幼虫的毒力和防效[J]. 应用与环境生物学报,2007,13(1):50-54.