

# 广东省重要景观树种病虫害初步调查<sup>\*</sup>

揭育泽 徐金柱 秦长生 赵丹阳 杨 华

(广东省林业科学研究院, 广东 广州 510520)

**摘要** 为掌握广东省重要景观树种病虫害种类及发生情况, 为景观林病虫害的防治和景观林带树种配置提供依据。2011—2014年, 通过普查和设置样地调查, 对广东省37种常用景观树木的病虫发生种类及为害严重性进行了研究。结果表明, 对植物造成危害的害虫92种, 病害22种, 其中食叶害虫57种, 刺吸式害虫23种, 钻蛀害虫7种, 地下害虫5种。根据病虫发生量和危害程度, 对病虫害划分为4个等级, 其中凤凰木夜蛾(*Pericyma cruegri*)、双线盗毒蛾(*Porthesia scintillans*)、广州小斑螟(*Oligochroa cantonella*)等22种害虫易暴发成灾, 对景观树木产生严重为害, 需进一步开展生物学特性及防治措施研究。

**关键词** 景观树种; 病害; 虫害

中图分类号: S763

文献标识码: A

文章编号: 1006-4427(2015)02-0130-06

## Preliminary Investigation on the Diseases and Pests of Important Landscape Trees in Guangdong Province

JIE Yuze XU Jinzhu QIN Changsheng ZHAO Danyang YANG Hua

(Guangdong Academy of Forestry, Guangzhou, Guangdong 510520, China)

**Abstract** This paper mainly presented the research on the species and the seriousness of the diseases and pests about 37 species landscape trees in Guangdong Province through the general investigation and the setting sample plot survey in 2011—2014. The research which was to grasp the species and occurrence of diseases and pests on important landscape trees in Guangdong Province, and provide a basis for the landscape configuration and pests and diseases prevention. The results showed that 92 species of insect pests and 22 species of diseases caused harm to the trees, including 57 species of defoliating insects, 23 species of sucking insects, 7 species of trunk-boring insects and 5 species of underground insects. Based on the seriousness, the pests and diseases were graded 4 levels, and 22 pests showed a potential outbreak to their hosts, including *Pericyma cruegri*, *porthesia scintillans*, *Oligochroa cantonella* etc. It is necessary to do some researches on their biological characteristics and prevention measures.

**Key words** landscape trees; disease; pest

<sup>\*</sup> 基金项目: 广东省林业科技创新专项“生态景观林带主要树种病虫害发生规律及防控技术研究”(2012KJCX016-01, 2011KJCX027); 广东省科技计划项目“生物药剂绿僵菌防治黄脊竹蝗应用与示范”(2012A020602086)。

第一作者: 揭育泽(1959-), 男, 工程师, 主要从事森林病虫害防治研究, E-mail: 2316763183@qq.com。

通信作者: 徐金柱(1978-), 男, 教授级高级工程师, 主要从事森林虫害防治研究, E-mail: 282272693@qq.com。

景观林带<sup>[1-2]</sup>建设是广东省绿色低碳发展的战略选择之一，是构建优美生态环境、推进生态文明建设的重要举措。景观林带是以构建多层次、多树种、多色彩、多功能、多效益为目的构建的森林绿化带，通常以某几个树种形成带状分布，物种相对单一，食物充足，一旦发生病虫害，将对景观造成大破坏，因此，需要开展主要景观树木病虫害的发生情况调查，作为景观林带建设的重要技术支撑，保障着景观林带的顺利建设。为了掌握重要景观树种的病虫害种类及发生特点，本研究通过普查和设置样地详查，结合室内饲养，针对 30 种沿路树种和 7 种沿海树种开展病虫害发生研究。

## 1 材料与方法

### 1.1 调查地设置

分别在肇庆市大南山林场、韶关市乐昌林场、广州天麓湖苗场、广东树木公园、二沙岛公园、珠海市淇澳红树林保护区、廉江市高桥红树林保护区等地开展景观树种病虫害调查，调查树种见表 1。

### 1.2 病虫害发生情况调查

2011—2014 年连续 3 a，结合景观林带普查和固定调查地详查，对 7 个调查地进行病虫害发生种类和危害程度调查。每年从 3 月中下旬起，选择晴朗天气，在建立的调查样地内开展病虫害调查，3—4 月中旬每月各调查 1 次，5—8 月每月各调查 2 次，9—10 月每月各调查 1 次。在设置的调查苗圃地采取 Z 字形取样，景观林带采取随机抽样调查，对抽取的调查样本进行逐株调查。

1.2.1 病害调查 记录病害的危害特点及症状，对病原体的分离和鉴定，查明各种病害种类，计算发生率。危害程度根据发生率和引起损失的大小综合划分为三等：“+”表示有病害存在，发生率在 5% 以下，轻微危害；“++”表示发生率在 5%~30%，中等危害，造成一定损失；“+++”表示发生率在 30% 以上，严重危害，造成严重危害和损失。

1.2.2 虫害调查 采集害虫，对不认识又处于非成虫阶段的害虫，在室内饲养至成虫，根据成虫形态，查阅相关资料<sup>[3-4]</sup>，进行鉴定。害虫危害程度根据实际或预测可能对林木造成危害的大小来划分，分为轻度危害、中度危害和重度危害。分别按食叶害虫、枝梢害虫、蛀干害虫和根部害虫进行危害程度统计：（1）食叶害虫：树叶被取食三分之一以下为轻度危害（+），被取食三分之一至三分之二为中度危害（++），被害三分之二以上为重度危害（+++）。（2）枝梢害虫：被害株率 20% 以下为轻度危害（+），被害株率 21%~50% 为中度危害（++），被害株率 51% 以上为重度危害（+++）。（3）蛀干害虫及根部害虫：被害株率 10% 以下为轻度危害（+），被害株率 11%~20% 为中度危害（++），被害株率 21% 以上为重度危害（+++）<sup>[5]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 景观树主要病虫害种类及危害程度

经过 3 a 连续调查，共发现对植物造成危害的害虫 92 种，病害 14 种（表 1），其中食叶类害虫 57 种，刺吸类害虫 23 种，钻蛀类害虫 7 种，地下害虫 5 种。食叶害虫的发生量存在明显的大小年现象，其中凤凰木夜蛾（*Pericyma cruegri*）、双线盗毒蛾（*porthesia scintillans*）、广州小斑螟（*Oligochroa cantonella*）等 22 种害虫（表 1 以“+++”表示）易于暴发成灾，在防治中需重点关注。病害是炭疽病和烟煤病发生较严重，但对植株未造成太大影响，其中烟煤病主要是由蚜虫、粉虱等害虫发生引起的，防治上需控制相关刺吸害虫的为害。

### 2.2 景观植物病虫害的发生特点

病虫害发生主要集中在 4—8 月，10 月至次年三月中旬害虫发生量较少，但对植株均未造成大的为害。调查共发现了为害 37 种植物的害虫 92 种，其中食叶害虫 57 种（占 62%），刺吸性害虫 23 种（占 25%），钻蛀性害虫 7 种（占 8%），地下害虫 5 种（占 5%）。食叶害虫易发生爆发性增长，在短时间内吃光树叶，对景观造成严重为害，如调查中发现凤凰木夜蛾、二斑趾弄蝶、杂色迁粉蝶、广州小斑螟、双线盗毒蛾，暴发时可以在短时间内吃完植株叶片，对景观形成较大影响，但一般不会使植株死亡。钻蛀性害虫发生率相对较小，但一旦发生，对植株的破坏力较大，且防治难度大。如星天牛为害无瓣海桑后，十年生的林木出现大量风折，部分死亡。刺吸性害虫对植株的直接破坏不大，但易引起烟霉病，地下害虫主要对幼苗产生破坏。

表 1 广东省主要景观树种主要病虫害

| 类别     | 树种名称                                      | 病 害                                              | 虫 害                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 沿路景观树种 | 火焰木 ( <i>Spathodea campanulata</i> )      | 立枯病 ( + )                                        | 黄夜蛾 ( <i>Xanthodes malvae</i> ++ )、桃蚜 ( <i>Myzus persicae</i> ++ )、油桐尺蠖 ( <i>Buzura suppressaria</i> + )、地老虎 <i>Agrotis ipsilon</i> ( + )、铜绿丽金龟 ( <i>Anomala corpulenta</i> + )                                                                                                                                                                                                                |
|        | 木棉 ( <i>Bombax malabaricum</i> )          | 茎腐病 ( ++ )                                       | 木棉织蛾 ( <i>Tonica niviferana</i> ++ )、红蜘蛛 ( <i>Tetranychus cinnabarinus</i> ++ )、油桐尺蠖 ( <i>Buzura suppressaria</i> + )、家白蚁 ( <i>Coptotermes formosanus</i> + )、铜绿丽金龟 ( <i>A. corpulenta</i> + )                                                                                                                                                                                                 |
|        | 美丽异木棉 ( <i>Chorisia speciosa</i> )        | 炭疽病 ( ++ )、烟煤病 ( + )、<br>溃疡病 ( + )               | 广翅蜡蝉 ( <i>Ricania speculum</i> +++ )、木棉织蛾 ( <i>Tonica niviferana</i> ++ )、相思拟木蠹蛾 ( <i>Arbela baiharana</i> +++ )、铜绿丽金龟 ( <i>A. corpulenta</i> ++ )、家白蚁 ( <i>C. formosanus</i> ++ )、肾毒蛾 ( <i>Cifuna iocuples</i> + )、(棉古毒蛾 <i>Orgyia postica</i> + )                                                                                                                                            |
|        | 国庆花 ( <i>Koelreuteria bipinnata</i> )     | 流胶病 ( + )                                        | 桃蚜 ( <i>M. persicae</i> ++ )、六星黑点蠹蛾 ( <i>Zeuzera leuconolum</i> + )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|        | 广宁红花油茶<br>( <i>Camellia semiserrata</i> ) | 炭疽病 ( +++ )、软腐病 ( ++ )、茶苞病 ( ++ )、<br>赤叶斑病 ( + ) | 油茶象甲 ( <i>Curculio chinensis</i> +++ )、茶蚜 ( <i>Toxoptera auranti</i> ++ )、茶黄毒蛾 ( <i>Euproctis varians</i> ++ )、假眼小绿叶蝉 ( <i>Empoasca vitis</i> + )、柑橘尺蠖 ( <i>Hyposidra talaca</i> + )                                                                                                                                                                                                           |
|        | 紫荆 ( <i>Cercis chinensis</i> )            | 灰斑病 ( + )、<br>叶枯病 ( + )                          | 油桐尺蠖 ( <i>B. suppressaria</i> ++ )、褐边绿刺蛾 ( <i>Parasa consocia</i> ++ )、肾毒蛾 ( <i>C. iocuples</i> ++ )、相思拟木蠹蛾 ( <i>Arbela baiharana</i> ++ )、蓑蛾 ( <i>Psychidae</i> sp. + )、<br>卷叶蛾 ( <i>Tortricidae</i> sp. + )                                                                                                                                                                                  |
|        | 红花羊蹄甲 ( <i>Bauhinia blakeana</i> )        | 叶枯病 ( ++ )、<br>灰斑病 ( + )                         | 褐边绿刺蛾 ( <i>Parasa consocia</i> ++ )、桃蚜 ( <i>M. persicae</i> + )、蓑蛾 ( <i>Psychidae</i> sp. + )                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|        | 乐昌含笑 ( <i>Michelia chapensis</i> )        | 猝倒病 ( ++ )                                       | 考氏白盾蚧 ( <i>Pseudaulacaspis cockerelli</i> ++ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | 大花紫薇 ( <i>Lagerstroemia speciosa</i> )    | 炭疽病 ( ++ )、<br>白粉病 ( ++ )                        | 双线盗毒蛾 ( <i>Porthesia scintillans</i> +++ )、紫薇绒蚧 ( <i>Eriococcus legerstroemiae</i> +++ )、扁刺蛾 ( <i>Thoesa sinensis</i> ++ )、肾毒蛾 ( <i>C. iocuples</i> ++ )、棉古毒蛾 ( <i>O. postica</i> ++ )、紫薇长斑蚜 ( <i>Tinocallis kahawaluokalani</i> ++ )、桉蓑蛾 ( <i>Acanthopsyche subferalbata</i> + )、八点广翅蜡蝉 ( <i>Ricania speculum</i> + )、褐缘蛾蜡蝉 ( <i>Salurnis marginella</i> + )、铜绿丽金龟 ( <i>A. corpulenta</i> + ) |
|        | 青皮竹 ( <i>Bambusa textilis</i> )           | 烟煤病 ( ++ )、<br>丛枝病 ( + )                         | 黄脊竹蝗 ( <i>Ceracris kiangsu</i> +++ )、竹象 ( <i>Cyrtotrachelus longimanus</i> +++ )、竹笋夜蛾 ( <i>Oligia vulgaris</i> ++ )、笋秀禾夜蛾 ( <i>Oligiaapa meoidis</i> ++ )、竹秀夜蛾 ( <i>Amphipoea fucosa</i> + )、山竹缘蝽 ( <i>Notobitus montanus</i> + )、竹织叶野螟 ( <i>Coclebotys coclesalis</i> + )                                                                                                                     |
|        | 润楠 ( <i>Machilus pingii</i> )             | 叶斑病 ( + )                                        | 油桐尺蠖 ( <i>B. suppressaria</i> + )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        | 枫香 ( <i>Liquidambar formosana</i> )       | 褐斑病 ( + )、<br>白粉病 ( + )                          | 樟蚕 ( <i>Eriogyna pyretoum</i> ++ )、天幕毛虫 ( <i>Malacosoma neustria testacea</i> + )、银杏大蚕蛾 ( <i>Dictyoploca japonica</i> + )、长棘炎盾蚧 <i>H. palmae</i> ( + )、黄刺蛾 ( <i>Cnidocampa flavescens</i> + )、伊贝鹿蛾 ( <i>Syntomoides imaon</i> + )                                                                                                                                                              |
|        | 凤凰木 ( <i>Delonix regia</i> )              | 根腐病 ( ++ )                                       | 凤凰木夜蛾 ( <i>Pericyma cruegri</i> +++ )、油桐尺蠖 ( <i>B. suppressaria</i> ++ )、银纹淡黄蝶 ( <i>Catopsilia pomona</i> + )                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 类别     | 树种名称                                   | 病 害                                         | 虫 害                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 沿路景观树种 | 杜鹃 ( <i>Rhododendron simsii</i> )      | 茎腐病 ( + )                                   | 杜鹃冠网蝽 ( <i>Stephanitis pyeoides</i> ++ )、红蜘蛛 ( <i>T. cinnabarinus</i> + )                                                                                                                                                                                                   |
|        | 樱花 ( <i>Cerasus yedoensis</i> )        | 褐斑病 ( + )                                   | 杜鹃冠网蝽 ( <i>S. pyeoides</i> ++ )、红蜘蛛 ( <i>T. cinnabarinus</i> ++ )、桃蚜 ( <i>M. persicae</i> + )、葡萄透翅蛾 ( <i>Paranthrene regalis</i> + )                                                                                                                                        |
|        | 仪花 ( <i>Lysidice rhodostegia</i> )     | 叶斑病 ( + )                                   | 小用克尺蠖 ( <i>Jankowskia fuscaria</i> ++ )、短额负蝗 ( <i>Atractomorpha sinensis</i> + )                                                                                                                                                                                            |
|        | 蓝花楹 ( <i>Jacaranda mimosifolia</i> )   | 叶斑病 ( + )                                   | 橘鳞粉蚧 ( <i>Nipaecoccus vastator</i> ++ )                                                                                                                                                                                                                                     |
|        | 红花荷 ( <i>Rhodoleia championii</i> )    | 炭疽病 ( + )                                   | 葡萄透翅蛾 ( <i>Paranthrene regalis</i> + )                                                                                                                                                                                                                                      |
|        | 黄槐 ( <i>Cassia surattensis</i> )       | 白粉病 ( ++ )、茎腐病 ( + )                        | 迁粉蝶 ( <i>Catopsilia pomona</i> +++ )、双线盗毒蛾 ( <i>P. scintillans</i> ++ )、槐尺蠖 ( <i>Semiothisa cineraria</i> + )                                                                                                                                                               |
|        | 火力楠 <i>Michelia macclurei</i>          | 茎腐病 ( + )                                   | 柑橘潜叶蛾 ( <i>Phyllocnistis citrella</i> ++ )、木兰青凤蝶 ( <i>Graphium doson</i> ++ )、木兰巨小卷蛾 ( <i>Statherotis threnodites</i> ++ )                                                                                                                                                  |
|        | 尖叶杜英 ( <i>Elaeocarpus apiculatus</i> ) | 叶枯病 ( ++ )                                  | 马铃薯瓢虫 ( <i>Henosepilachna vigintioctopunctata</i> + )、扁刺蛾 ( <i>Thosea sinensis</i> + )、肾毒蛾 ( <i>C. iocuples</i> + )、柑橘尺蛾 ( <i>H. talaca</i> + )                                                                                                                             |
|        | 香樟 ( <i>Cinnamomum camphora</i> )      | 炭疽病 ( ++ )、灰斑病 ( ++ )、毛毡病 ( + )             | 樟巢螟 ( <i>Orthaga olivacea</i> +++ )、樟叶蜂 ( <i>Mesonura rufonota</i> ++ )、樟梢卷叶蛾 ( ++ )、黑翅土白蚁 ( <i>Odontotermes formosanus</i> ++ )、樟脊冠网蝽 ( <i>Stephanitis macaona</i> + )、茶长卷蛾 <i>Homona magnanima</i> ( + )                                                                  |
|        | 小叶榄仁 ( <i>Terminalia mantaly</i> )     |                                             | 斜纹夜蛾 ( <i>Prodenia litura</i> ++ )、( 青刺蛾 <i>Latoia consocia</i> + )                                                                                                                                                                                                         |
|        | 山乌柏 ( <i>Sapium discolor</i> )         | 锈病 ( ++ )、叶斑病 ( ++ )                        | 双线盗毒蛾 ( <i>P. scintillans</i> +++ )、马铃薯瓢虫 ( <i>Henosepilachna vigintioctopunctata</i> + )、桃蚜 ( <i>M. persicae</i> + )、乌柏癭皮夜蛾 ( <i>Iscadia inexacta</i> ++ )<br>广翅蜡蝉 ( <i>Ricania speculum</i> ++ )、双线盗毒蛾 ( <i>P. scintillans</i> ++ )、兰叶甲 ( <i>Pynrrhalta aenescens</i> + ) |
|        | 黄花风铃木 ( <i>Tabebuia chrysantha</i> )   | 叶斑病 ( + )                                   | 丽绿刺蛾 ( <i>Latoia lepida</i> ++ )、斑蛾 ( <i>ygaenidae</i> + )、茶柄脉锦斑蛾 ( <i>Eterusia aedeas</i> + )、桑褐刺蛾 ( <i>Setora postornata</i> + )                                                                                                                                          |
|        | 千年桐 ( <i>Vernicia montana</i> )        | 角斑病 ( + )、油桐枯萎病 ( + )                       | 油桐尺蛾 ( <i>B. suppressaria</i> ++ )、丽绿刺蛾 ( <i>Latoia lepida</i> ++ )、桑褐刺蛾 ( <i>Setora postornata</i> + )、小用克尺蛾 ( <i>Jankowskia fuscaria</i> ++ )、马铃薯瓢虫 ( <i>H. vigintioctopunctata</i> + )、小绿叶蝉 ( <i>Empoasca flavescens</i> + )                                             |
|        | 大红花 ( <i>Hibiscus rosinensis</i> )     | 炭疽病 ( ++ )、叶斑病 ( + )、花腐病 ( + )              | 棉卷叶野螟 ( <i>Sylepta derogata</i> +++ )、双线盗毒蛾 ( <i>P. scintillans</i> ++ )、堆蜡粉蚧 ( <i>Nipaecoccus vastator</i> ++ )                                                                                                                                                            |
|        | 阴香 ( <i>Cinnamomum burmannii</i> )     | 烟煤病 ( ++ )、叶斑病 ( + )                        | 蚧壳虫 ( <i>Lecanium conic</i> ++ )、梨木虱 ( <i>Psylla chinensis</i> ++ )、樟巢螟 ( <i>Orthaga olivacea</i> ++ )、大蚕蛾 ( <i>Saturniidae</i> + )、阴香木虱 ( <i>Trioza</i> sp. + )、桉蓑蛾 ( <i>Acanthopsyche subferalbata</i> + )、黑刺粉虱 ( <i>Aleurocanthus spiniferus</i> )                       |
|        | 桂花 ( <i>Osmanthus fragrans</i> )       | 烟煤病 ( +++ )、叶斑病 ( ++ )、炭疽病 ( ++ )、褐斑病 ( + ) | 日本龟腊蚧 ( <i>Ceroplastes japonicus</i> ++ )、吹棉蚧 ( <i>Icerya purchasi</i> + )、梨木虱 ( <i>P. chinensis</i> + )、桂花白粉虱 ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> + )、黄刺蛾 ( <i>Cnidocampa flavescens</i> + )                                                                                |

| 类别     | 树种名称                                   | 病 害                              | 虫 害                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|----------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 沿海景观树种 | 木麻黄 ( <i>Casuarina equisetifolia</i> ) | 青枯病 ( +++ )、白粉病 ( ++ )、从枝病 ( + ) | 星天牛 ( <i>Anoplophora chinensis</i> +++ )、相思拟木毒蛾 ( <i>A. baibarana</i> +++ )、多纹豹蠹蛾 ( <i>Zeuzera multistrigata</i> ++)、相思拟木蠹蛾 ( <i>A. baibarana</i> ++ )、茶袋蛾 ( <i>Clania minuscula</i> + )                                                        |
|        | 无瓣海桑 ( <i>Sonneratia apetala</i> )     | 烟煤病 ( ++ )                       | 星天牛 ( <i>A. chinensis</i> +++ )、栗黄枯叶蛾 ( <i>Trabala vishnou</i> +++ )、棉古毒蛾 ( <i>O. postica</i> ++ )、广翅腊蝉 ( <i>Ricania speculum</i> ++ )、迹斑绿刺蛾 ( <i>Latoia pastoralis</i> + )、豹尺蛾 ( <i>Dysphania militaris</i> + )、白钩蛾 ( <i>Ditrigona</i> sp. + ) |
|        | 桐花 ( <i>Aegiceras corniculatum</i> )   | 烟煤病 ( +++ )                      | 毛颚小卷蛾 ( <i>Lasiognatha cellifera</i> +++ )、柑橘长卷蛾 ( <i>Homona coffearia</i> +++ )、潜叶蛾 ( <i>Leucoptera</i> sp. ++ )、扁刺蛾 ( <i>Thosea sinensis</i> + )、褐袋蛾 ( <i>Mahasena colona</i> + )                                                             |
|        | 秋茄 ( <i>Kandelia candel</i> )          | 根腐病 ( + )、烟煤病 ( + )              | 蛀果螟 ( <i>Dichocrocis</i> sp. +++ )、考氏白盾蚧 ( <i>P. cockerelli</i> ++)、白囊袋蛾 ( <i>Chalioides kondonis</i> + )、丽绿刺蛾 ( <i>Latoia lepida</i> + )                                                                                                       |
|        | 白骨壤 ( <i>Aricennia marina</i> )        | 叶斑病 ( + )                        | 广州小斑螟 ( <i>Oligochroa cantonella</i> +++ )、棉古毒蛾 ( <i>O. postica</i> ++)、海榄雌瘤斑螟 ( <i>Acrobasis</i> sp. ++ )、广翅腊蝉 ( <i>Ricania speculum</i> ++ )、潜叶蛾 ( <i>Leucoptera</i> sp. ++ )                                                                 |
|        | 腊肠树 ( <i>Cassia fistula</i> )          | 叶斑病 ( + )                        | 杂色迁粉蝶 ( <i>Catopsilia pyranthe</i> +++ )                                                                                                                                                                                                        |
|        | 水黄皮 ( <i>Pongamia pinnata</i> )        | 叶斑病 ( + )                        | 二斑趾弄蝶 ( <i>Hasora chromus</i> +++ )、小用克尺蠖 ( <i>J. fuscaria</i> ++ )、油桐尺蠖 ( <i>B. suppressaria</i> + )                                                                                                                                           |

注：“+”为轻度危害；“++”为中度危害；“+++”为重度危害。

3 讨论

本文针对常用的 37 种景观植物开展病虫害调查，调查地包括密集分布的苗圃地、集中分布的行道树和分散分布的公园景观树，不同分布情况下的病虫害发生情况具有较好的代表性。样地设置分布于粤北、粤西、珠三角和广州地区，较好代表了广东省的不同气候类型，调查结果对景观林带设计和病虫害防治具有一定的参考价值。

病虫害发生受到气候、环境等多种因素的影响，不同年份或同一年份不同地区同一树种的病虫害发生差异显著，如在 2011 年广州市海珠区凤凰木夜蛾在多地大发生，2012—2013 年虫口很低，而 2014 年再度大发生，发生时整株叶片吃完，危害相当严重，而广州市多地的凤凰木几年来一直保持低虫口，没有发生凤凰木夜蛾的暴发；红树林植物水黄皮上的二斑趾弄蝶在珠海市淇澳岛也发生类似情况，在同一地的水黄皮林，2011 年大发生，叶片几乎被吃完，2012—2014 年虫害虽有发生，但虫口数量较低，受损不明显。本研究中标识的危害等级是根据多年实际发生情况的调查结果或预测的潜在可能性来划分，标注为严重危害的害虫意味着在景观林带建设及后期的养护过程中需根据该害虫的发生规律，将其列为重点监测对象。随着景观林带建设规模加大，形成相对单一的大色块树种，可为害虫提供充足的食源和生活环境，也可能有新的害虫发生，需在较长一段时间内跟踪调查。

景观林带通常以某几个树种形成带状分布，物种相对单一，食物充足，一旦发生病虫害危害，将造成较大损失，在景观林带建设和建设中需考虑到不同树种的病虫害发生情况，尽可能减少选用具有相同和相近病虫害的树种进行配置，以降低病虫害暴发的可能性<sup>[7]</sup>。

景观林带通常以某几个树种形成带状分布，物种相对单一，食物充足，一旦发生病虫害危害，将造成较

大损失，在其病虫害发生特点为：

（1）树种相对单一，抗性脆弱：景观林带以形成大色块、多层次为目的的带状片林，虽然在同一区域内由几个树种形成多层次景观，但为了形成大色块，在连续几公里使用同一树种，难以构建稳定的植物群落，一旦病虫害发生，易引发病虫害大面积流行。调查发现，分散植物病虫害发生率和发生量显著低于片状分布植株，表明连片种植的景观树种受病虫害为害的潜在威胁更大。

（2）配置不当，易导致病虫害转寄主发生：不同树种的混种在空间上对病虫害的发生形成障碍，有利于减轻病虫害的发生，但配置不当时，由于病虫害在寄主的多样性，非主要寄主植物有可能在主要寄主植物受害时发生连带危害，导致更大范围的为害。景观林规划时多考虑生物特性、观赏性和生态功能等方面进行配置<sup>[6,8-9]</sup>，需要在规划设计、施工和养护过程中融入病虫害综合治理理念，重视适地适树和合理配置，营造不利于病虫害发生的环境。尽量避免具有相同或相似病虫害树种进行配置。

### 参考文献

- [1] 廖文莉, 周纪刚, 徐平, 等. 广东省城市生态景观林树种的选择 [J]. 广东科技, 2014 (10): 173, 175.
- [2] 张方秋, 李小川, 潘文, 等. 广东生态景观树种栽培技术 [M]. 北京: 中国林业出版社, 2012.
- [3] 岑炳沾, 苏星. 景观植物病虫害防治 [M]. 广州: 广东科技出版社, 2003.
- [4] 郑乐怡, 归鸿. 昆虫分类 [M]. 南京: 南京师范大学出版社, 1999.
- [5] 李跃飞. 闵行区公园植物主要病虫害调查与防治对策 [J]. 安徽农业科学, 2012, 40 (31): 15247-15249.
- [6] 韦新良, 马俊, 刘恩斌, 等. 生态景观树种选择适宜性评价技术研究 [J]. 西南林学院学报, 2008, 23 (6): 207-212.
- [7] 张育声, 钟平生, 王国英, 等. 惠州园林植物病虫害调查及持续控制对策 [J]. 惠州学院学报, 2012, 32 (6): 54-58, 67.
- [8] 唐洪辉, 赵庆, 魏丹, 等. 珠海市典型区域生态景观林树种资源构建研究 [J]. 广东林业科技, 2014, 30 (3): 19-24.
- [9] 陈小洁, 陈志生, 郑永进. 广州市园林植物栽植与病虫害发生危害的关系初探 [J]. 广东林业科技, 2006, 22 (3): 56-58.