广西杧果病虫害调查初报*

陈永森[1**] 黄国弟[1] 蓝 唯[1] 莫永龙[1] 周俊岸[1] 蒲金基[2]

(1.广西壮族自治区亚热带作物研究所 南宁 530001;
2.中国热带农业科学院环境与植物保护研究所 儋州 571737)

A preliminary survey of mango plant diseases and insect pests in Guangxi Zhuang Autonomic Region.

CHEN Yong-Sen[1**], HUANG Guo-Di[1], LAN Wei[1], MO Yong-Long[1], ZHOU Jun-An[1], PU Jin-Ji[2] (1. *Guangxi Subtropic Crops Institute*, Guangxi 530001, China; 2. *Institute of Environment and Plant Protection*, *Chinese Academy of Tropic Agricultural Sciences*, Danzhou 571737, China)

Abstract A systematic investigation of the diseases and insect pests of mango plants in 24 cities and counties in Guangxi Zhuang Autonomic Region was conducted. Twenty diseases were documented, of which the most important were powdery mildew, anthracnose, bacterial black rot and blossom-end rot. Mango vesicular disease, mango malformation disease and mango red-spot disease were the first to be recorded in China. Ninety-four insect pests, from 8 orders and 38 families, were found. Major insect pests were *Pseudonoorda minor* Munroe, *Chlumetia transversa* Walker, *Scirtothrips dorsalis* Hood, *Dacus dorsalis* Hendel and *Idioscopus incertus* Baker. A species of noxious gastropod was also found.

Key words mango, diseases and insect pests, Guangxi

摘 要 对广西24个市(县)杧果病虫害进行了系统的调查。发现病害有20种,主要为白粉病、炭疽病、细菌性角斑病、蒂腐病等,其中杧果水泡病、杧果畸型病和杧果红点病为国内新发现的杧果病害;发现害虫94种,隶属于8目38科,主要为杧果小齿螟 *Pseudonoorda minor* Munroe、杧果横线尾夜蛾 *Chlumetia transversa* Walker、杧果茶黄蓟马 *Scirtothrips dorsalis* Hood、桔小实蝇 *Dacus dorsalis* Hendel、杧果扁喙叶蝉 *Idioscopus incertus* Baker等。腹足纲有害生物1种。

关键词 杧果,病虫害,广西

随着广西农业产业结构的调整,杧果生产迅猛发展,种植面积和产量从1991年的3 991.5 hm^2,1.14×10^4 kg[1]发展到2009年的3.2万hm^2,2.26×10^8 kg[2]。在杧果生产发展过程中,由于疏于管理,果园阴蔽度不断增加,使得杧果病虫害无论是在种类还是数量上都在不断增多,给杧果生产造成了严重损失。作者从2008年开始对广西生产杧果的24个市(县)进行了系统的调查,并参考了邓飞洪和韦祖桂[3]的报道,现将调查结果报道如下:

1 调查地点及方法

1.1 调查地点

以广西壮族自治区内南宁市、龙州县、百色市右江区、田东县、田阳县、扶绥县、上思县、德保县、靖西县、玉林市、灵山县、腾县、平南县、桂平县、那坡县、博白县、武鸣县、大新县、贵港市、浦北县、饮州市、防城市、田林县和凌云县24个杧果生产市(县)为普查区,广西壮族自治区亚热带作物研究所杧果基地、百色市右江区阳圩农场、田东县平马镇平洪村为定点调查区。

1.2 调查方法

以普查、定点定时调查为主,适时对各产区进行踏查。调查中收集杧果主要病虫害标本及图片,对虫害标样参考相关资料[4~9]确定病虫

* 资助项目:公益性行业(农业)科研专项经费资助(nyhyzx07-032-2)。

**E-mail: cyongsen@6163.com

收稿日期:2009-12-10,修回日期:2010-06-17

害分类属、种名,病害根据其症状及培养镜检结果,参考相关资料[10]确定其病原菌。调查中对病虫害的危害部位及危害程度以目测记载,以“+”号表示病虫害发生的危害程度。

2　结果与分析

2.1　杧果病害

2.1.1　总体病害情况　从调查结果看,广西杧果病害有 20 种,其中真菌病害 14 种,细菌病害 1 种,藻类、苔藓和地衣各 1 种,未知病原病害 2 种。重要病害有白粉病 *Oidium mangiferae* Berther、细菌性黑斑病 *Xanthomonas campestris* pv. *mangiferae-indicae*、水泡病(Mango vesicular disease)、炭疽病 *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc. 等。

2.1.2　重要病害危害情况　杧果白粉病在广西各产区每年均有发生,花期为害较重,在百色右江区每年造成的产量损失为 10% ~15%。

杧果细菌性黑斑病也是杧果园常见病害,在花期和幼果期天气湿度大、阴雨天多,该病的流行迅速,为害严重。2009 年广西阳圩农场大面积果园受害绝收。

杧果水泡病是一种新病害,主要为害金煌芒。在广西南宁、百色右江区、田东、田阳等地,每年金煌芒的受害率在 50% 以上。

2.1.3　新病害　调查中发现的新病害有 3 种。分别为杧果水泡病、杧果红点病(Mango red-spot disease)和杧果畸型病(Mango malformation disease)。

杧果水泡病:主要为害果实,发病时在果实表面出现米粒大小突起,肉眼可见突起内充满无色透明液体,如水泡状,病原未知。目前主要在金煌杧上发生,红象芽杧上偶有发现。未见国内外有关于该病的报道。

杧果畸型病:在南宁发现检疫性病害“杧果畸型病”。该病主要为害枝梢和花序,发病时在新生嫩枝梢处或花序出现纵枝纵花,节间缩短,嫩叶变窄,花色较绿,不结果。病原尚有争议,一种说法为镰刀菌 *Fusarium moniliforme* var. *subglutinans* Wollenw & Reinking,另一种说法为生理性病害。该病是从四川省攀枝花市引种时带进来,未发生扩散危害。国外主要分布于印度、巴基斯坦和秘鲁。

杧果红点病:在南宁市、百色右江区、田阳县、田东县、灵山县、玉林市、田林县和凌云县 8 市(县)均调查到了“杧果红点病”。该病主要为害红色果皮品种的果实,偶尔见于叶片、嫩梢和花序。发病时在果实表皮首先出现红色小斑点,后斑点逐渐扩大,中部变黑腐烂。病原未知,国内外未有关于该病的报道。

2.2　杧果虫害

2.2.1　总体害虫情况　广西杧果害虫有昆虫纲鞘翅目、鳞翅目、双翅目、同翅目、半翅目、直翅目、等翅目以及缨翅目 8 目 38 科 94 种,腹足纲柄眼目有害生物 1 种。为害严重的害虫有杧果小齿螟 *Pseudonoorda minor* Munroe、杧果横线尾夜蛾 *Chlumetia transversa* Walker、杧果茶黄蓟马 *Scirtothrips dorsalis* Hood、桔小实蝇 *Dacus dorsalis* Hendel、杧果扁喙叶蝉 *Idioscopus incertus* Baker,局部严重的有脊胸天牛 *Rhytidodera bowringii* White、矢尖蚧 *Unaspis yanonensis* Kuwana、椰园蚧 *Aspidiotus destructor* Signoret、杧果切叶象甲 *Deporaus marginatus* Pascoe、杧果叶瘿蚊 *Erosomyia mangicola* Shi 和杧果声蚜 *Toxoptera odinae* Vander Goot 等。

2.2.2　重要害虫危害情况　广西杧果的重要害虫主要为每年为害严重的杧果小齿螟、桔小实蝇、杧果横线尾夜蛾、杧果茶黄蓟马和杧果扁喙叶蝉。

杧果小齿螟和桔小实蝇同为蛀果类害虫,每年均发生为害,特别是在南宁市、百色右江区、田东县和田阳县等地,每年造成 20% ~30% 的产量损失,在管理不好的果园,受害率可达到 60% ~80%。

杧果横线尾夜蛾为蛀梢害虫,在全年杧果的梢期和花序期均可危害。该虫具有较强的品种选择性,其中台农系列、紫花杧、桂热 82 号等品种受害最严重,嫩梢受害率在 57% 以上。

杧果扁喙叶蝉和杧果茶黄蓟马近年来成为杧果生产中为害越来越严重的害虫,两者均为

害花序，造成落花甚至整个花序枯萎，后者还在果面刺吸果实汁液，致使果面粗糙，色泽变暗，果实商品价值下降。

2.3 病虫害危害情况区划

根据调查结果，结合广西行政区域图及广西芒果产区分布，分析病虫害危害程度，作出各个地区病虫害的危害严重程度（图 1，图中网格越密表示病虫害危害程度越严重）。

2.4 病虫害名录

表 1 虫害名录

目/科	中文名称/拉丁学名	危害部位	分布地点与危害程度
鞘翅目 Coleoptera			
天牛科 Cerambycidae	脊胸天牛 *Rhytidodera bowringii* White	茎杆	南宁 +、龙州 +、百色右江区 +、田东 +、田阳 +
	榕八星天牛 *Batocera rubus* Linnaeus	茎杆	南宁、百色右江区
丽金龟科 Rutelida	无斑弧丽金龟 *Popillia mutans* Newman	叶片	南宁 +、扶绥 +
	中华弧丽金龟 *Popillia quadriguttata* Fabricius	叶片	南宁 +、扶绥 +
犀金龟科 Dynastidae	橡胶木犀金龟 *Xylotrupes gideon* Linnaeas	果实	南宁 +
花金龟科 Cetoniidae	小青花金龟 *Oxycetonia jucunda* Faldermann	花	南宁 +、扶绥 +、百色右江区 +、田东 +、田阳 +
象甲科 Curculionidae	杧果切叶象甲 *Deporaus marginatus* Pascoe	嫩叶、嫩梢	南宁 + +、扶绥 +、百色右江区 +、田东 +、田阳 + +
	杧果长足象 *Alcidodes fenatus* Faust	嫩梢、叶柄	南宁 + +、上思 +、百色右江区 +、田阳 +
	绿鳞象甲 *Hypomeces squamosus* Herbst	叶片	南宁 +、百色右江区 +、田阳 +
	果实杧果象 *Sternochetus olivieri* Faust	果核	德保
	果肉杧果象 *Sternochetus frigidus* Fabricius	果肉	靖西
	柑橘斜脊象 *Platymycteropsis mandarinus* Fairmaire	嫩叶、花序、嫩梢	南宁 +、扶绥 +、百色右江区 +、玉林
叶甲科 Chrysomelidae	大猿叶甲 *Colaphellus bowringi* Baly	叶片	南宁 +、扶绥 +、百色右江区 +、田阳 +
	小猿叶甲 *Phaedon brassicae* Baly	叶片	南宁、扶绥、百色右江区 +、田阳 +
	恶性叶甲 *Clitea metallica* Chen	嫩叶、嫩梢	南宁 +、灵山、百色右江区 +
	黄足黑守瓜 *Aulacophora lewisii* Baly	嫩叶、嫩梢、花	南宁 +、龙州 +
	黄足黄守瓜 *Aulacophora femoralis* Motschulsky	花、叶片	南宁 +
	黄曲条跳甲 *Phyllotreta striolata* Fabricius	花穗	南宁 +、扶绥 +
肖叶甲科 Eumolpidae	单脊球叶甲 *Nodina punctostriolata* Fabricius	叶片	南宁 +、扶绥 +
	甘薯叶甲 *Colasposoma dauricum* Mannerheim	叶片	南宁、扶绥、百色右江区、田阳
瓢甲科 Coccinellidae	大突肩瓢虫 *Synonycha grandis* Thunberg	花穗	南宁、百色右江区
	纤丽瓢虫 *Harmonia sedecimnotata* Fabricius	叶片	百色右江区
	圆斑弯叶毛瓢虫 *Nephus ryuguus* Kamiya	叶片	南宁 +
	二十八星瓢虫 *Henosepilachna vigintioctomaculata* Motschulsky	叶片	南宁
	云南刻眼瓢虫 *Ortalia yunnanensis* Pang *et* Mao	叶片	南宁 +
红萤科 Lycidae	杧果红萤 *Mesolycus atrorufus* Kiesenwetter	花穗	南宁 +
鳞翅目 Lepidoptera			
蛱蝶科 Nymphalidae	杧果蛱蝶 *Euthalia phemius* Doubleday	叶片	南宁 +、百色右江区 +、田东 +、田阳 +
夜蛾科 Noctuidae	横线尾夜蛾 *Chlumetia transversa* Walker	叶柄、嫩梢	南宁 + +、扶绥 +、百色右江区 +、灵山、田东 +、田阳 +
	杧果重尾夜蛾 *Bombotelia jocosatrix* Guenee	叶	南宁 + +、扶绥 +、百色右江区 +、田东 +、田阳 +
	枯叶夜蛾 *Adris tyrannus* Guenee	果实	南宁
	小造桥虫 *Anomis flava* Fabricius	果实	南宁
	青安钮夜蛾 *Anua separanus* Walker	果实	南宁

续表 1

目/科	中文名称/拉丁学名	危害部位	分布地点与危害程度
	杧果叶尾夜蛾 *Chlumetia guangxiensis* Wu *et* Zhu	叶	南宁
	桔肖毛翅夜蛾 *Lagoptera dotata* Fabricius	果实	南宁、百色右江区 +
	艳叶夜蛾 *Eudocima salaminia* Fabricius	果实	南宁
	落叶夜蛾 *Othreis fullonica* Linnaeus	果实	南宁
	凤凰木同纹夜蛾 *Pericyma cruegeri* Butler	果实	南宁
	鸟嘴壶夜蛾 *Oraesia excavata* Butler	果实	南宁 +
	嘴壶夜蛾 *Oraesia emarginata* Fabricius	果实	南宁 +
	宽巾夜蛾 *Parallelia fulvotaenia* Guenee	果实	南宁 +
	毛跗夜蛾 *Mocis frugalis* Fabricius	果实	南宁 +
	细皮夜蛾 *Selepa celtis* Moore	叶片、果实	南宁 +、百色右江区 +
天蛾科 Sphingidae	芝麻天蛾 *Acherontia styx* Westwood	果实	南宁
毒蛾科 Lymantriidae	双线盗毒蛾 *Porthesia scintillans* Walker	果实、叶片、嫩梢	南宁 +、龙州 +
	荔枝茸毒蛾 *Dasychira* sp.	嫩梢、嫩叶、果实	南宁 +、百色右江区 +
	杧果毒蛾 *Lymantria marginata* Walker	嫩梢、嫩叶、果实	南宁、百色右江区 +
	大茸毒蛾 *Dasychira thwaitesi* Moore	叶片、花穗	南宁 +
	棉古毒蛾 *Orgyia postica* Walker	花穗、叶片	南宁 +
螟蛾科 Pyralidae	杧果小齿螟 *Pseudonoord minor* Munroe	果实	南宁 + +、扶绥 +、百色右江区 + +、田东 + +、田阳 + +
	梨斑螟蛾 *Myelois pirivorella* Matsumura	果实和花芽	南宁 +、龙州 +
细蛾科 Gracillariidae	潜皮细蛾 *Acrocercops syngramma* Meyrick	枝条	南宁 +
枯叶蛾科 Lasiocampidae	棕色天幕毛虫 *Malacosoma dentata* Mell	叶片	龙州 +
拟木蠹蛾科 Metarbelidae	荔枝拟木蠹蛾 *Arbela dea* Swinhoe	枝条	南宁 +、百色右江区 +
蓑蛾科 Psychidae	大蓑蛾 *Clania variegata* Snellen	叶片、嫩梢、枝干、果实	南宁 +、百色右江区 +
	白囊蓑蛾 *Chalioides kondonis* Matsumura	叶片	南宁 +
	茶蓑蛾 *Clania minuscula* Butler	叶片	南宁 +
尺蛾科 Geometridae	绿额翠尺蛾 *Thalassodes proquadraria* Inoue	叶片	南宁 +、百色右江区 +、田东 +、田阳 +
	大造桥虫 *Ascotis selenaria* Denis *et* Schaffmuller	叶片	南宁 +、百色右江区 +
卷蛾科 Tortricidae	拟小黄卷叶蛾 *Adoxophyes cyrtosema* Meyrick	果实、嫩梢、嫩叶	南宁 +、百色右江区 +、田东 +、田阳 +
	柑橘长卷叶蛾 *Homona coffearia* Nietner	花穗、嫩梢、嫩叶、果实	南宁 +、百色右江区 +
双翅目 Diptera			
实蝇科 Tephritidae	桔小实蝇 *Dacus dorsalis* Hendel	果实	南宁 + +、百色右江区 + +、田东 + +、田阳 + +
瘿蚊科 Cecidomyiidae	杧果叶瘿蚊 *Erosomyia mangicola* Shi	嫩叶	南宁 + +、灵山、上思 +、龙州 +、玉林 +、百色 +、田东 +、田阳 +
同翅目 Homoptera			
绵蚧科 Margarodidae	日本履绵蚧 *Drosicha corpulenta* Kuwana	嫩梢、嫩叶、枝杆	南宁 +、百色右江区 +
盾蚧科 Diaspididae	矢尖蚧 *Unaspis yanonensis* Kuwana	枝条、叶片	南宁 +、百色右江区 +、田阳 +、腾县、平南、桂平
	椰圆蚧 *Aspidiotus destructor* Signoret	叶片、果实	南宁 +
	褐圆蚧 *Chrysomphalus aonidum* Linnaeus	叶片、果实	南宁 +、百色右江区 +、田阳 +
叶蝉科 Cicadellidae	杧果扁喙叶蝉 *Idioscopus incertus* Baker	花穗、嫩梢、嫩叶	南宁 + +、百色右江区 + +、上思 +、扶绥 +、田东 +、田阳 +
	小绿叶蝉 *Empoasca flavescens* Fabricius	叶片	南宁 +、百色右江区 +
蛾蜡蝉科 Flatidae	碧蛾蜡蝉 *Geisha distinctissima* Walker	枝条、嫩梢、叶片	南宁 + +、百色右江区 +、龙州 +、扶绥 +、田阳 +

续表 1

目/科	中文名称/拉丁学名	危害部位	分布地点与危害程度
	白蛾蜡蝉 *Lawana imitata* Melichar	枝条、果实、嫩梢	南宁 + +、扶绥 +、龙州 +、百色右江区 + +、田东 +、田阳 +、横县
蝉科 Cicadidae	黑蚱蝉 *Cryptotympana atrata* Fabricius	枝条	南宁 +、扶绥 +、百色右江区 +、田阳 +
蚜科 Aphididae	杧果声蚜 *Toxoptera odinae* Vander Goot	嫩梢、花穗	南宁 +、上思 +、百色右江区 +、田阳 +、那坡县
	橘二叉蚜 *Toxoptera aurantii* Boyer	嫩梢、嫩叶、花穗	南宁 +、上思 +、百色右江区 +、田阳 +
	棉蚜 *Aphis gossypii* Glover	嫩叶、嫩梢	南宁 +
角蝉科 Membracidae	白条弧角蝉 *Leptocentrus albolineatus* Funkhouser	嫩梢、叶片	南宁 +、扶绥 +、百色右江区 +、田阳 +
蜡蝉科 Fulgoridae	龙眼鸡 *Pyrops candelaria* Linnaeus	茎杆	南宁 +、扶绥 +、龙州 +、百色右江区 +、博白、田阳 +、武鸣 +、大新县
扁蜡蝉科 Tropiduchidae	胡椒扁蜡蝉 *Ossoides lineatus* Bierman	叶片、枝条	南宁 +
广翅蜡蝉科 Ricaniidae	八点广翅蜡蝉 *Ricania speculum* Walker	枝条	南宁 +、龙州 +
	三斑广翅蜡蝉 *Ricania* sp.	叶片、枝条	南宁 +、百色右江区 +、田阳 +、田东 +
半翅目 Hemiptera			
蝽科 Pentatomidae	稻绿蝽 *Nezara viridula* Linnaeus	嫩梢、叶片	南宁 +、龙州 +、扶绥 +、百色右江区 +、田阳 +
	麻皮蝽 *Erthesina fullo* Thunberg	叶片、果实	南宁 +、龙州 +、扶绥 +、百色右江区 +
	岱蝽 *Dalpada Oculata* Fabricius	嫩梢、叶片	南宁 +、百色右江区 +
缘蝽科 Coreidea	(黑赭缘蝽 *Ochrochira fusca* Hsiao	叶片、果实	南宁 +、百色右江区 +
	曲胫侎缘蝽 *Mictis tenebrosa* Fabricius	嫩梢、叶片	南宁 +
	合欢同缘蝽 *Homoeocerus walkeri* Kirby	嫩梢、叶片	南宁 +
	茶色赭缘蝽 *Ochrochira camelina* Kiritshenko	嫩梢、叶片	南宁 +、扶绥 +
	中稻缘蝽 *Leptocorisa chinensis* Dallas	嫩叶	南宁 +
盲蝽科 Miridae	中华微刺盲蝽 *Campylomma chinensis* Schuh	花穗、嫩梢、嫩叶	南宁 +
直翅目 Orthoptera			
蝗科 Acrididae	东亚飞蝗 *Locusta migratoria manilensis* Meyen	嫩梢、叶片	南宁 +、扶绥 +、百色右江区 +、田阳 +、贵港、平南
	花胫绿纹蝗 *Aiolopus tamulus* Fabricius	叶片	南宁 +、扶绥 +
	棉蝗 *Chondacris rosea rosea* De Geer	叶片	南宁 +
等翅目 Isoptera			
白蚁科 Termitidae	黑翅土白蚁 *Odontotermes formosanus* Shiraki	树杆	南宁 +
缨翅目 Thysanoptera			
蓟马科 Thripidae	红带蓟马 *Selenothrips rubrocintus* Giard	嫩梢、嫩叶、果实	南宁 + +、百色右江区 + +、田东 +、田阳 +、平南
	茶黄蓟马 *Scirtothrips dorsalis* Hood	嫩梢、嫩叶、果实	南宁 + +、百色右江区 + +、田东 + +、田阳 + +
柄眼目 Stylommatophora			
巴蜗牛科 Bradybaenidae	同型巴蜗牛 *Bradybaena similaris* Ferussac	叶片、枝杆皮层	南宁 +、扶绥 +、灵山 +、浦北 +、百色右江区 +、田东 +、田阳 +

注:表中“ + ”表示害虫发生的严重程度,仅列出发生地的表示轻微为害;“ + ”中度为害;“ + + ”为害严重。(下表同)

表 2　病害名录

病害名称	病原	为害部位	分布地点与危害程度
杧果白粉病	无性阶段为半知菌亚门杧果粉孢霉 *Oidium mangiferae* Berther,有性阶段为子囊菌门白粉菌属二孢白粉菌 *Erysiphe cichoracearum* DC.	花穗、嫩梢、嫩叶、幼果	南宁 + +、百色右江区 + +、田东 + +、田阳 + +、上思 +、扶绥 +
杧果炭疽病	半知菌亚门胶孢刺盘孢 *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc.	叶片、枝梢、花序、果实	南宁 + +、扶绥 +、上思 +、钦州、龙州、百色右江区 + +、田东 + +、田阳 + +、玉林、防城、灵山
杧果叶枯病	半知菌亚门芒果拟盘多毛孢菌 *Pestalotia mangiferae* P. Henning	叶片	南宁 +、龙州、百色右江区、田阳 +、田东 +、灵山、玉林、贵港、浦北、扶绥
杧果生理性叶缘枯	属于生理性病害	叶片	南宁 + +、灵山、上思、扶绥、百色右江区 + +、田阳 +
杧果煤烟病	病原有 3 种: ① *Dimerosporium mangiferum* (Cooke & Broome) Sacc. ②*Capnodium mangiferae* P. Hennign ③*Meliola mangiferae* Earle	叶片、枝梢、果实	南宁 + +、上思、钦州、龙州、百色右江区 + +、田东 +、田阳 + +
杧果大茎点属叶斑病	杧果大茎点霉 *Macrophoma mangiferae* Hingorani	叶片	南宁 +、百色右江区 +、贵港 +
杧果细菌性黑斑病	油菜黄单胞杆菌杧果致病变种 *Xanthomonas campestris* pv. *mangiferae-indicae* (Patel *et* al.) Dye	叶片、枝干、幼果	南宁 +、百色右江区 +、田阳 +、田东 +
杧果疮痂病	有性阶段为子囊菌亚门杧果痂囊腔菌 *Elisinoe mangiferae* Bitancourt *et* Jenkins,无性阶段为半知菌亚门杧果痂圆孢菌 *Sphaceloma mangiferae*	茎杆、果实	南宁 +、百色右江区 +、田阳 +、田东 +
杧果藻斑病	为藻类 *Cephaleuros virescens* Kunze	叶片	南宁 +、田阳 +、百色右江区 +、田东 +、龙州、扶绥
杧果黑色蒂腐病	半知菌亚门球二孢菌 *Botryodiplodia theobromae* Pat.	果实	南宁 + +、灵山 +、上思 +、扶绥 +、百色右江区 + +
杧果褐色蒂腐病	半知菌亚门杧果拟茎点霉 *Phomopsis mangiferae* Ahmad	果实	南宁 + +、灵山 +、上思 +、扶绥 +、百色右江区 + +
杧果树流胶病	半知菌亚门色二孢菌 *Diplodia natalensis* Pole—Evans	根、茎、顶芽、花、果实	南宁 + +、灵山 +、百色右江区 + +、田阳 + +、田东 + +
杧果水泡病	病因及发生规律尚未清楚	果实	南宁 + +、百色右江区 + +、田阳 + +、田东 + +
杧果白绢病	齐整小核菌 *Sclerotium rolfsii* Sacc.	幼苗、嫩梢	南宁 +、灵山、上思、扶绥
杧果叶点霉叶斑病	半知菌类摩尔叶点霉 *Phyllosticta mortoni* Fairman	叶片	南宁 +、贵港、田东、百色右江区 +、田阳 +
杧果苗立枯病	病原有 2 种:立枯丝核菌 *Rhizoctonia solani* Kuhn 和齐整小核菌 *Sclerotium rolfsii* Sacc.	茎杆	南宁 +
杧果畸型病	镰刀菌 *Fusarium moniliforme* var. *subglutinans* Wollenw. & Reinking	嫩枝、花序	南宁
杧果红点病	病因及发生规律尚未清楚	叶片、嫩梢、花序和果实	南宁 + +、百色右江区 +、田阳 + +、田东 +、灵山、玉林、田林、凌云
苔藓		茎杆	南宁、龙州、百色右江区
地衣	Sticta Platyphyu Ngl	茎杆	南宁、龙州

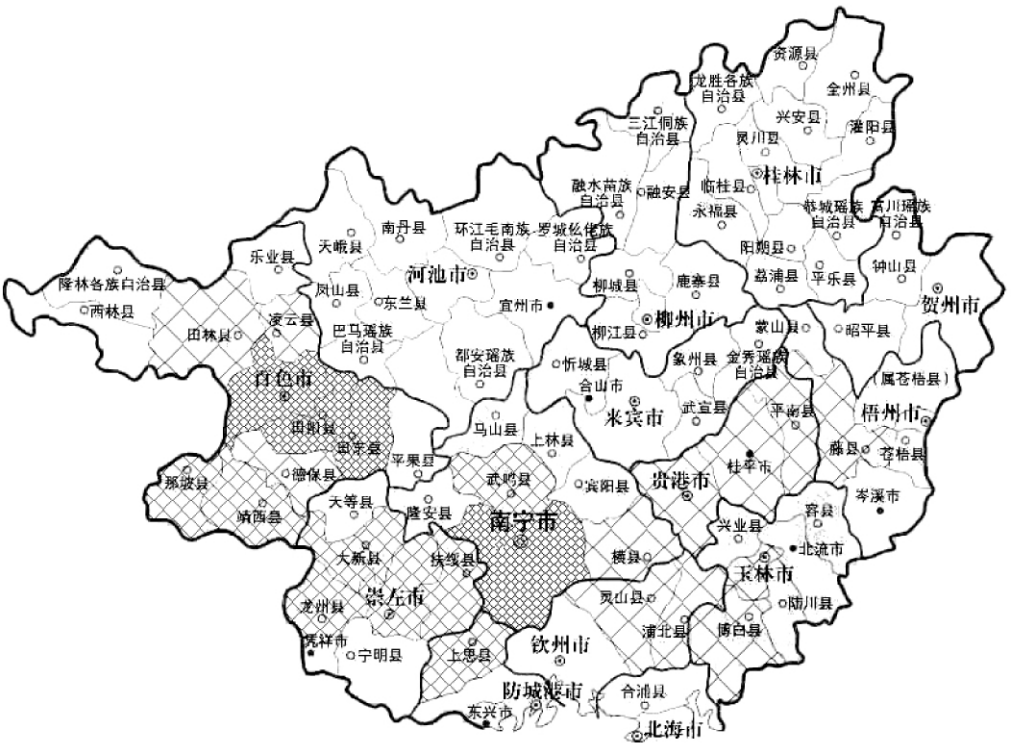


图 1　广西杠果病虫害危害情况图

(来源:http://www.hua2.com/)

3　讨论

据肖倩莼 1995 年报道[11],我国杠果病害有 25 种,病原物 31 种,其中真菌病害 23 种,细菌病害 1 种,藻类病害 1 种。而在广西仅发现了该 25 种病害中的 13 种,31 种病原中的 18 种,新发现的 3 种病害的病原鉴定有待进一步研究。罗永明等[12,13]报道,我国华南地区杠果害虫有 8 目 34 科 109 种,本次调查中仅发现了其中的 50 种。由于调查只局限于广西的 24 个市(县)中的部分果园,其它果园是否存在别的病虫害还需进一步的调查研究。

目前,大部分果园的病虫害管理措施仍是"见病治病,见虫杀虫",未能大面积实施病虫害"预防为主,防治为辅"的综合防治措施。为了提高杠果生产收益,减少病虫害的发生为害,提出了以下几点建议,供果农及有关部门参考。

(1)物理防治

注意保持果园清洁,结合杠果树的物候期,翻耕表土,及时清除园内的枯枝、落叶、落果,并集中烧毁,达到减少炭疽病、细菌性角斑病、叶点霉等病传染原,杀灭小齿蜞、象甲等在枯枝或表土中的越冬虫源。

(2)生物防治

杠果病害的生物防治国内外还没有报道有效的方法。在害虫的生物防治上,使用害虫天敌的成本较高,见效慢,大部分果农难接受,Bt 作为高效的生物制剂,应大力推广应用。

(3)化学防治

在目前推广无公害水果生产的背景下,病虫害防治应防止滥用农药,结合杠果的物候期,防病防虫综合进行。如每年杠果花期、幼果期,间隔一定时间喷施多菌灵和吡虫啉,可同时防治白粉病、细菌性角斑病、炭疽病、疮痂病、蒂腐病、茶黄蓟马、红带蓟马、桔小实蝇、小齿蜞、扁喙叶蝉、声蚜等病虫害;杠果梢期,可使用多菌灵、吡虫啉或敌杀死同时防治白娟病、横线尾夜蛾、潜皮细蛾等病虫害。

参 考 文 献

1 刘荣光,欧古经. 广西杧果生产与科研考察. 广西农业科学,1995,(5):213 ~ 217.

2 袁琳. 水果产量再创新高,今年广西实现人均有果 160 公斤. http://news.gxnews.com.cn/staticpages/20091106/newgx4af352d2-2383176.shtml,2009-11-06/2009-12-01.

3 邓飞洪,韦祖桂. 广西杧果病虫害调查及防治意见. 广西热作科技,1993,(4):1 ~ 9.

4 罗永明. 海南岛脊胸天牛的研究. 热带作物学报,1990,**11**(2):107 ~ 112.

5 马文珍. 中国经济昆虫志,第四十六册,鞘翅目,花金龟科,斑金龟科,弯腿金龟科. 北京:科技出版社,1995. 147 ~ 150.

6 罗永明. 杧果树的新害虫. 热带作物学报,1994,**15**(2):87 ~ 91.

7 朱弘复,陈一心. 中国经济昆虫志,第三册,鳞翅目,夜蛾科(一). 北京:科技出版社,1963. 119.

8 杨惟义. 中国经济昆虫志,第二册,半翅目,蝽科. 北京:科技出版社,1962. 81 ~ 83.

9 陈德牛,张国庆. 中国动物志,无脊椎动物,第三十七卷,软体动物门,腹足纲,巴蜗牛科. 北京:科学出版社,2004.

10 中国检验检疫服务网. 主要出口国家检疫主要病虫害对象 http://www.ciqcid.com/cms/iqid/plantProductHome.do?method=showInfo&productId=4110999&ppvId=119917&propertyId=10380,2008-03-01/2009-12-01.

11 肖倩莼. 杧果病害种类及其病原物鉴定. 热带作物学报,1995,**16**(1):77 ~ 83.

12 罗永明. 我国南方的芒果害虫. 福建热作科技,1982,(1):18 ~ 20.

13 罗永明,陈泽坦,蔡世民,等. 华南地区的杧果害虫. 热带作物学报,1990,**11**(1):115 ~ 127.