

攀枝花市核桃病虫害调查初报

张海欧¹ 张春花^{2*} 李恒² 余力¹ 和献峰² 沈杰²

(1. 攀枝花市森防站, 四川 攀枝花 617000; 2. 攀枝花市农林科学研究院, 四川 攀枝花 617024)

摘要:通过对攀枝花市核桃主产区病虫害的调查,对其进行分类诊断,结果发现虫害15种,主要虫害是刺蛾类、天牛类和蚧壳虫;病害有7种,主要病害是褐斑病、枝枯病、膏药病和白粉病。本文分析了攀枝花市核桃主要病虫害形成的原因,重点介绍普遍存在和危害较重的病虫害,并提出相应的防治方法。

关键词:核桃(*Juglans*);病虫害;防治

中图分类号: S763

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2015)05-0062-05

A Preliminary Report on Diseases and Insect Pests of Walnuts in Panzhihua City

ZHANG Hai-ou¹ ZHANG Chun-hua^{2*} LI Heng² YU Li¹ HE Xian-feng² SHENG Jie²

(1. Forest epidemic prevention station of Panzhihua city, Panzhihua 617000, Sichuan, China;

2. Academy of Agriculture and Forestry Sciences of Panzhihua City, Panzhihua 617024, Sichuan, China)

Abstract: The survey was made of diseases and insect pests of walnuts in Panzhihua City, and then classified diagnosis was conducted on them. The results showed that there were 15 kinds of insect pests, and the main insect pests were Limacodidae, Cerambycidae and scale insects; There were 7 kinds of diseases, and main diseases were brown spot, branch blight disease, plaster disease and powdery mildew. In this paper, analysis was made of the reasons of the main diseases and insect pests of walnuts, emphasis was laid on the popular and heavier diseases and insect pests, and the corresponding prevention and cure methods were also put forward.

Key words: Walnut(*Juglas*), Plant diseases and insect pests, Prevention and cure

随着攀枝花市核桃产业的大力发展,种植面积迅速扩大,核桃栽植的集约化程度进一步提高,种植效益逐渐显现。截止2013年底,攀枝花市已发展核桃21 860.1 hm²,挂果面积7 896.7 hm²。其中仁和区3 793.35 hm²,挂果面积586.67 hm²;盐边县8 733.38 hm²,挂果面积2 066.68 hm²;米易县9 333.38 hm²,挂果面积5 333.36 hm²。主要分布在仁和区的喇嘛乡、务本乡、平地镇,米易县的白坡乡、普威镇、麻陇乡、新山乡,盐边县的国胜乡、渔门镇、红果乡等乡镇,涉及全市33个乡镇。然而,受传统的粗放式管理模式的影响,部分地区已经出现核桃

病虫害危害现象,并呈现出蔓延趋势,目前已经对攀枝花市核桃产业的健康发展造成了一定的影响。调查核桃病虫害的种类和危害状况,有目的地进行核桃病虫害防治,已是目前核桃产业发展急需解决的问题^[1]。为此,攀枝花市科知局下达了“攀枝花市核桃主要病虫害调查及防治研究”项目,目的是针对攀枝花市核桃主产区开展核桃病虫害调查及研究,摸清攀枝花市现有的核桃主要病虫害种类,提出合理的防治措施,为攀枝花市的核桃病虫害防治提供科学依据。

收稿日期: 2015-06-06

基金项目: 攀枝花市科技计划项目(2014CY-S-11)。

作者简介: 张海欧(1979-),男,四川中江人,工程师,从事森林病虫害研究工作。

通讯作者: 张春花,助理研究员,从事森林资源保护利用与生态建设研究、经济林研究。

1 材料与方法

1.1 调查地概况

调查方法:运用统计分析的原理,在攀枝花市核桃 33 个主产乡镇随机抽取了 19 个具有代表性的乡镇作为重点调查对象。采用随机踏查、走访调查、资料查询、专题调查和样地调查等方法进行种类调查,用调查表格记录调查时间、地点、危害部位和危害程度,等级分+轻度(被害株率 $\leq 10\%$)、++中度($10\% \sim 30\%$)、+++严重($\geq 30\%$) 3 个等级^[2]。调查中观察核桃受害症状,选取典型症状拍照记录。现场不能判定的种类,采集标本带回试验室通过观察其形态特征结合查阅资料进行鉴定。

调查地点:位于仁和区、米易县和盐边县的 19 个乡镇、30 个自然村社,分布在 1 700 m ~ 2 300 m

的海拔区域内。该区域土壤类型以燥红壤为主,石砾含量较高,pH 值 5 ~ 6.5。全年气温昼夜变化大而年变化小,年平均气温 16.3℃,1 月平均气温 12.2℃,7 月平均气温 25.4℃,大于 10℃ 的平均年积温 5 106℃,极端最高温 34.6℃,极端最低温 -1.2℃。年日照数 2 745.2 h,无霜期约 270 d,年均降雨量 898 mm^[3]。

调查对象:四旁零星核桃树、苗圃、成片核桃林、新造林和核桃基地(含采穗圃、品种园、挂果林、幼树)病虫害发生情况。按照水源条件和立地条件的优劣进行分类调查。

调查内容:主要记录户主信息、GPS 定点、树体情况(树龄、树高、胸径或地径、冠幅、种植密度、长势)、立地条件(水源、土壤类型、土层厚度、海拔、坡度、坡向等)、核桃管理情况、病虫害发生情况以及防治情况等(详见表 1)。

表 1 攀枝花市核桃病虫害调查地基本情况表

所属(区)县	乡、村名称	所属类别	海拔范围(m)	水源	土地利用类型	样地数	调查方法
仁和区	喇嘛乡官房村 喇嘛村	核桃基地	1 700 ~ 2 000	有	缓坡地、台地	2	样地调查 走访调查
	务本乡乌拉村	成片核桃林	1 800 ~ 1 900	无	缓坡地	1	随机踏查 样地调查 走访调查
	中坝乡学房村	四旁零星	1 700 ~ 1 900	有	沟边		随机踏查 走访调查
	平地镇朝阳村	成片核桃林	1 800 ~ 2 000	无	台地	2	随机踏查 样地调查 走访调查
米易县	布德镇老村子村	四旁零星	1 900 ~ 2 100	有	田地		随机踏查 走访调查
	麻陇乡中心村 红岩村	新造林、核桃基地	1 800 ~ 2 200	有	缓坡地、台地	5	专题调查 样地调查
	攀莲镇南厂村	成片核桃林	1 900 ~ 2 300	无	台地	3	专题调查 样地调查
	普威镇西番村 独树村	苗圃、四旁零星	1 700 ~ 2 000	有	台地、沟边		随机踏查 走访调查
	草场乡仙山社区	新造林	1 700 ~ 1 900	无	台地		随机踏查 走访调查
	白坡乡油房沟村 李明久村	成片核桃林	1 800 ~ 2 100	无	台地	2	随机踏查 走访调查 样地调查
	新山乡新山村 高隆村	新造林	1 900 ~ 2 200	无	缓坡地、台地	4	走访调查 样地调查
	弯丘乡昔街村	成片核桃林	1 900 ~ 2 200	无	坡地	2	随机踏查 走访调查 样地调查
盐边县	国胜乡民胜村 上田坝村	成片核桃林	1 800 ~ 2 000	无	坡地	2	随机踏查 走访调查 样地调查
	红宝乡核桃箐村	成片核桃林	1 900 ~ 2 300	无	坡地	1	随机踏查 走访调查 样地调查
	红果乡白沙沟村 花椒箐村 省棚子村	新造林、 核桃基地	1 800 ~ 1 900	无	台地、 坡地	3	走访调查 样地调查
	渔门镇核桃箐村 团结村	新造林、 四旁零星	1 800 ~ 2 000	无	坡地		随机踏查 走访调查
	格萨拉大坪子村	成片核桃林	2 000 ~ 2 300	无	坡地	1	随机踏查 走访调查 样地调查
	惠民乡跃进村 清龙村 德阳村	成片核桃林	1 800 ~ 2 100	无	缓坡地	2	随机踏查 走访调查 样地调查
	共和乡和平村	新造林	1 900 ~ 2 200	无	台地		随机踏查 走访调查

2 结果与分析

2.1 攀枝花市核桃病虫害种类及危害程度

把采集回来的核桃病虫害样本进行分类和鉴定,共发现虫害15种、病害7种(详见表2和表3)。

根据表2调查发现攀枝花市核桃主产区的虫害

有15种。其中发生普遍和严重的有蛀干害虫,如天牛类、木蠹蛾;食叶害虫有刺蛾类、蝗虫;为害枝、干害虫有蚧壳虫类。当发生虫害时,农户针对天牛类蛀干害虫,会采取虫孔塞药的方式进行防治,但由于对药物或药剂的使用不当,防治效果不显著,而对其他虫害的危害认识不到位,几乎未采取任何防治措施。

表2 攀枝花市核桃虫害种类和发生情况

虫害名称	危害部位	分布及危害程度	有无防治情况
黄刺蛾(<i>Cnidocampa flavescens</i> Walker)	叶	全市+++	无防治措施
青刺蛾(<i>Latoia consocia</i> Walker)	叶	全市+++	无防治措施
绿尾大蚕蛾(<i>Actias selene ningpoana</i> Felder)	叶	渔门镇+	无防治措施
蚜虫(种名待查证)(<i>Aphididae</i> sp)	叶	全市+	无防治措施
小青花金龟(<i>Oxyctonia jucunda</i> aldermann)	叶、枝条	草场乡+、弯丘乡+	无防治措施
蝗虫(种名待查证)(<i>Acrididae</i> sp)	叶、枝条	新山乡+++、麻陇乡+++	无防治措施
绿磷象甲(<i>Hypomeces squamosus</i> Fabricius)	叶、枝条	新山乡+、白马镇+	无防治措施
大青叶蝉(<i>Cicadella viridis</i>)	叶、枝条	新山乡+、啊喇乡+	无防治措施
核桃长足象(<i>Alcidodesjuglans</i> Chao)	枝条、果实	新山乡+、攀莲镇+	无防治措施
云斑天牛(<i>Batocera horsfieldi</i> (Hope))	树干	全市++、麻陇乡+++、啊喇乡+++、核桃箐村+++、草场乡++	虫孔塞药
瘤胸簇天牛(<i>Aristobia hispida</i>)	树干	普威镇++、务本乡++	虫孔塞药
芳香木蠹蛾(<i>Cossus cossus</i> Linnaeus)	树干	啊喇乡+、新山乡+、麻陇乡++、国胜乡++、惠民乡+	无防治措施
核桃横沟象(<i>Dyscerus juglans</i> Chao)	树干	啊喇乡++	无防治措施
草履蚧(<i>Drosicha contrahens</i>)	树干	全市+、啊喇乡++、普威镇+++、麻陇乡++	无防治措施
朝鲜球坚蚧(<i>Didesmococcus koreanus</i> Borchsenius)	树干	啊喇乡++、麻陇乡++	无防治措施

表3 攀枝花市核桃病害种类和发生情况

病害名称	危害部位	分布及危害程度	防治情况
核桃黑斑病(<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>juglandis</i> (Pierce) Dye)	叶、果实	攀莲镇南厂村++	无防治措施
核桃褐斑病(<i>Marssonina juglandis</i>)	叶、果实	麻陇乡+++、草场乡++、攀莲镇+++、渔门镇+++、弯丘乡++	无防治措施
核桃白粉病(致病菌待查证)(<i>Microsphaera akebiae</i> Saw 和 <i>Phyllactinia juglandis</i> Tao et Qin)	叶、枝条	全市+、仙山社区++	无防治措施
核桃枝枯病(<i>Melanconium oblongum</i> Berk)	枝条	全市++	无防治措施
核桃黑水病(<i>Cytospora juglandicola</i>)	树干	平地镇+++	无防治措施
核桃膏药病(<i>Septobasidium bogoriense</i> Pat.)	树干、枝条	攀莲镇++、麻陇乡+++、普威镇+++、共和乡++、啊喇乡++、新山乡++	无防治措施
核桃炭疽病(<i>Gloeosporium fructigenum</i>)	果实	新山乡+、麻陇乡++、惠民乡+	无防治措施

由表3可以看出:发现病害7种,其中褐斑病、枝枯病、白粉病、膏药病普遍存在,褐斑病和膏药病为害较严重,主要分布在麻陇乡、攀莲镇、渔门镇、普威镇、共和乡、啊喇乡、新山乡等乡镇。在仁和区平地镇平地林场发现的黑水病,属攀枝花市首次发现,该病能够借雨水、风力、昆虫等媒介进行传播,蔓延速度快,致死率高。

2.2 主要病虫害形成的原因分析

2.2.1 种植密度大

根据野外调查发现,攀枝花各地区种植核桃的密度过大,成年大树平均 $375 \text{株} \cdot \text{hm}^{-2} \sim 450 \text{株} \cdot \text{hm}^{-2}$,幼树平均 $525 \text{株} \cdot \text{hm}^{-2} \sim 750 \text{株} \cdot \text{hm}^{-2}$,种

植密度大导致树体通风透光性差,树势弱,对病虫害的自身防御能力差。

2.2.2 林地清洁卫生差

在调查中发现,由于核桃种植区域大多属于山区或民族地区,该区域的农户卫生意识差,生活垃圾随处可见,核桃园地没有进行常规的清园处理,导致园地内病菌循环滋生,为有害生物的生长繁殖提供了较好的环境条件。

2.2.3 管理水平低下

攀枝花市核桃种植户大多文化水平较低,在核桃栽培方面受传统的粗放式管理影响,轻种轻管或只种不管,对技术要求高的肥水管理、修枝整形等管

理措施认识不足,实施不到位,对目前核桃生产管理较为先进的疏雄和人工授粉等花果管理技术知之甚少,核桃产业整体管理水平低下。

2.2.4 对病虫害的危害认识不足

核桃种植户对树木发生的危害枝、叶等的病虫害没有引起足够的认识,既不理解其危害的严重性,也缺乏对症下药的技术措施,因此,在大多数病虫害危害初期,无法采取相应的防治方法对其进行处理,而到病虫危害严重时,则束手无策。

2.2.5 劳动力资源不足

攀枝花市核桃种植区域分布在海拔1 700 m ~ 2 300 m 范围的二半山区内,该区域因人均年收入较低,家庭青壮年外出务工较多,留守在家中的多为老弱病残或儿童,该区域的劳动力资源极其匮乏。

2.3 主要病虫害防治方法

2.3.1 核桃主要虫害为天牛类、刺蛾类、蚧壳虫类

2.3.1.1 天牛类

危害:被害部位皮层开裂,从虫孔排出大量粪便和木屑。为害后皮层开裂,成虫羽化呈一大圆孔。若虫在皮层及木质部钻蛀隧道,从蛀孔排出粪便和木屑,受害树因营养器官被破坏,逐渐干枯死亡^[4]。

防治方法:

(1) 秋冬季清园时,用树干涂白剂均匀的涂抹于1 m 以下的树干基部,防止成虫在树干基部产卵;整个园地和核桃树用3-5波美度石硫合剂水剂或45%晶体状石硫合剂兑清水100倍~150倍液喷施1次~2次。

(2) 在6-8月份幼虫危害期,用专用“天牛净毒签”从虫道插入,有效期长,使用安全;或者找到天牛虫孔,用铁丝掏空粪便杂物,浸敌百虫药棉塞虫孔,然后用粘泥或塑料袋堵注虫孔。

(3) 喷药防治,成虫发生期,人工捕杀成虫,对集中连片危害的林木,向树干喷洒27.5%保果灵乳油或2.5%溴氰菊酯乳油800倍~1 000倍液杀灭成虫。

2.3.1.2 刺蛾类

危害:主要为初孵幼虫密集成片咬食叶肉,将叶片食成网状;幼虫近老熟期能够将叶片啃食成缺刻状,严重时只剩叶柄和主脉^[5]。

防治方法:

(1) 秋冬季清园时,结合修枝剪除虫茧枝,集中烧毁;

(2) 利用幼虫群集性,在幼虫发生高峰期,喷施90%敌百虫1 000倍液或40.7%毒死蜱乳油1 000

倍~1 500倍液杀虫;

(3) 利用灯光诱杀成虫。

2.3.1.3 蚧壳虫

危害:繁殖能力强,1 a 发生多代。主要为害叶片、枝条和树干,终生寄居在枝叶或树干上,造成叶片发黄、枝梢枯萎、树势衰退,且易诱发膏药病。抗药能力强,一般药剂难以进入体内,防治比较困难。

防治方法:

(1) 秋冬季结合挖树盘,挖除树干周围的卵囊,要求刷净、剪净、集中烧毁,切勿乱扔。

(2) 树上喷药防治:根据蚧壳虫的各种发生情况,在若虫盛期喷药。因为此时大多数若虫孵化不久,体表尚未分泌蜡质,蚧壳未形成,用药容易杀死。在感染蚧壳虫的树上,用40%束蚧乳油1 500倍~2 500倍液全树喷洒杀死树上若虫,间隔15 d左右再次喷施,效果好。

(3) 移除:核桃树整株感染蚧壳虫时,需要移除病株,并在穴内撒生石灰进行处理,以杜绝其繁殖。

2.3.2 核桃主要病害有褐斑病、枝枯病、白粉病、膏药病

2.3.2.1 核桃褐斑病

危害:为害叶片、嫩梢和果实。叶片上出现近圆形或不规则形病斑,中间灰褐色,边缘暗黄绿色至紫褐色。病叶容易早期脱落。嫩梢发病,出现长椭圆形或不规则形稍凹陷黑褐色病斑,边缘淡褐色,病斑中间常有纵向裂纹。果实上的病斑较叶片为小,凹陷,扩展后果核变成黑色由内向外腐烂。

防治方法:

(1) 彻底清除病叶、病果,剪除病枝,集中烧毁;

(2) 开花前后和6月中旬各喷一次1:2:200倍波尔多液,或50%多菌灵可湿性粉剂400倍~500倍液;或70%甲基托布津可湿性粉剂800倍~1 000倍液。

2.3.2.2 核桃枝枯病

危害:核桃枝枯病主要为害1 a~2 a生枝条和修剪不当留下的残枝。枝枯病首先入侵顶梢部位,然后向下蔓延至枝条和主干,严重时引起大量枝条枯死,对树木生长及核桃产量均有很大影响。核桃树栽植过密,通风透光不良,发病也重。

防治方法:

(1) 加强核桃园管理,降低密度,改善通风透光条件,增施有机肥,增强树势,提高抗病力;

(2) 及时剪除病枝、枯枝,集中烧毁,减少菌源;

(3) 若主干发病,应及时刮除病部树皮,并用硫

酸铜溶液消毒。

(4) 在6月~8月选用70%甲基托布津可湿性粉剂800倍~1000倍液或70%代森锰锌可湿性粉剂400倍~500倍液喷雾防治,每隔10d喷1次,连续喷3次~4次可起到明显的防治效果。同时要加强云斑天牛、核桃小吉丁虫等害虫的防治,杜绝病菌由蛀孔侵入^[6]。

2.3.2.3 核桃白粉病

危害:核桃白粉病发病时在叶片正、反面形成薄片状白粉层,秋季在白粉层中产生褐色至黑色小颗粒,初期叶片上呈黄白色斑块,严重时叶片扭曲皱缩,提早脱落。幼苗受害后,顶端枯死,甚至全株死亡。攀枝花地区在套种有烤烟的幼树上,发生白粉病的情况较为普遍。

防治方法:

(1) 加强核桃园管理,合理灌水施肥,控制氮肥用量,增强树体抗性;

(2) 清除病叶、病枝,集中烧毁;

(3) 发病初期用70%甲基托布津800倍~1000倍液或25%粉锈灵500倍~800倍液或30%特富灵可湿必粉剂3000倍液进行喷雾防治。

(4) 核桃林地套种烤烟、玉米等高秆作物,建议套种距离2m以上。

2.3.2.4 核桃膏药病

危害:危害树干和枝条,发病后形成“膏药”状的圆形或椭圆形的褐色的菌膜,扩大后相互连接成不规则的斑块。轻者枝干生长不良,重者枝条枯死。该病与蚧壳虫共生,菌体以蚧壳虫的分泌物为养料^[7]。

防治方法

(1) 调整种植密度,加强肥水管理,增强树势;

(2) 刮去病斑上的膜,在病膜生长处涂刷创愈高(3%甲基硫菌灵)。

(3) 秋冬季清园后,先进行树干涂白,并全园喷施1:1:100倍液的波尔多液,结合修剪除去病枝。

(4) 膏药病与蚧壳虫是共生关系,应加强对蚧壳虫的防治。

3 小结

通过对攀枝花市核桃虫害的调查,并对其进行

分类诊断,确定攀枝花市危害核桃树的虫害有15种,其中不确定种的有两种,刺蛾类发生较为普遍,分布在全市种植核桃区,且危害严重,天牛类害虫在啊喇乡、麻陇乡、渔门镇虫口数量较大,整体危害严重;蚧壳虫在全市普遍存在,在普威镇发生较严重。

通过对攀枝花市核桃病害的调查,并对其进行分类诊断,确定攀枝花市为害核桃树的病害7种,其中不确定病原的有1种,褐斑病、枝枯病、白粉病、膏药病普遍存在。发生严重的褐斑病分布在麻陇乡、攀莲镇和渔门镇;膏药病分布广,但危害程度轻。

4 建议

4.1 核桃园地科学化管理

合理调整种植密度,应用科学的肥水管理方法和修剪整形技术,增强树体通风透光性,培养丰产树形,增强树体抗性;做好园地清洁,减少病源滋生,降低来年虫口密度,减轻病虫害危害。

4.2 加强监测,除早除了

建议以乡镇为单元,加强对病虫害的监测预报工作,一旦发现,及时采取防治措施,做到除早除了。

4.3 推广应用科学防治方法

为减少病虫害防治过程中因施用药物对核桃品质的影响,科研院所及产业发展相关部门,应着力对主要病虫害开展物理或化学的防治试验,推广应用科学防治方法,规范地选择和使用农药,最大限度地发挥自然调控作用。

参考文献:

- [1] 赵凯旋. 陕西省商洛市山阳县核桃病虫害的发生与防治[D]. 西北农林科技大学, 2012.
- [2] 张万军. 河南美国黑核桃害虫调查初报[J]. 中国森林病虫, 2001, 20(1): 38~39.
- [3] 李恒, 刀丽平, 等. 密度和施肥配比对核桃采穗圃产穗量的影响[J]. 安徽农业科学, 2014, 42(7): 1985~1987.
- [4] 杨康兴, 彭蓉, 卢玉江, 等. 核桃病虫害发生及防治措施[J]. 植物医生, 2010, (4): 21~23.
- [5] 顾国栋, 李恒, 沈杰, 等. 攀枝花地区核桃病虫害防治技术[J]. 攀枝花科技与信息, 2010, 35(4): 46.
- [6] 徐涛, 潘道军, 等. 核桃枝枯病发生规律及综合防治技术[J]. 现代农村科技, 2012, (4): 29.
- [7] 唐永奉, 闫大琦, 等. 5种药剂防治核桃膏药病药效试验[J]. 云南林业科技, 2014, (4): 128~131.