

沈阳市园林植物食叶类害虫种类调查及防治

朱 威, 刘广纯

(沈阳大学, 城市有害生物治理与生态安全辽宁省重点实验室, 辽宁 沈阳 110044)

摘 要:对沈阳市园林植物食叶类主要虫害种类、危害对象及危害程度进行调查, 并提出防治方法。结果表明: 沈阳市园林植物食叶类害虫隶属于1纲4目14科36种; 危害大的主要为鳞翅目害虫, 频繁发生的食叶害虫为天幕毛虫, 可从加强苗木检疫、园林技术措施、物理防治、化学防治和生物防治手段进行防治。

关键词:园林植物; 食叶类虫害; 沈阳

中图分类号:S 763.305 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)10-0136-03

近年来, 随着城市化进程的加快, 沈阳市的园林绿化有了长足发展。然而, 由于环境及人为的因素导致园林树木长势弱, 许多树木害虫为害严重, 尤其是阔叶类植物, 害虫主要取食叶片, 危害严重时把叶片吃光, 破坏了绿化和生态环境, 使其失去观赏价值。现对沈阳市园林植物食叶类害虫发生的种类进行了调查, 并提出了防治方法, 旨在对园林植物食叶类害虫安全有效地防治提供依据。

第一作者简介:朱威(1975-), 女, 博士, 讲师, 现主要从事昆虫分类及园林害虫研究工作。E-mail: zw942@163.com。

责任作者:刘广纯(1961-), 男, 博士, 教授, 博士生导师, 现从事昆虫分类与系统发育研究工作。E-mail: liugc@syu.edu.cn。

基金项目:沈阳市农业攻关计划资助项目(91029205)。

收稿日期:2011-02-28

1 调查方法

1.1 虫害调查地点

对沈阳市的北陵公园、百鸟公园、八一公园、于洪苗圃、劳动公园、棋盘山公园、万柳塘公园、生态所树木园、沈阳市树木标本园的园林植物食叶类害虫进行全面调查。主要调查害虫的种类、分布和危害, 依据危害寄主、形态特征和生物学特性等特征, 借助显微镜和双目镜, 参照资料进行种类鉴定。

1.2 虫害调查方法

调查采用随机抽样的踏查方法进行调查, 每个样方根据绿化的实际情况取30~50株不等的树木, 详细调查并记录各种虫害的寄主、为害部位和为害的程度。为害程度采用四级分级法调查, 从小到大依次用+、++、+++、++++代表^[1]。

2 结果与分析

2.1 食叶类虫害种类

对采集的食叶类有害昆虫标本进行整理、鉴定。结

Control Efficacy of Protein Pesticides on Cucumber Downy Mildew in Greenhouse

WANG Xin, ZHANG Deng-feng, XIAN Wen-rong, LAI You-peng

(Institute of Plant Protection, Qinghai Academy of Agriculture and Forestry, Xining, Qinghai 810016)

Abstract: Used 'Jinyan No. 4' cucumber as test material, studied the control efficacy of Messenger MG, activated protein MG and Antracol WP on cucumber downy mildew. The results showed that, the control effect of 3% activated protein at 0.5 g/L and 70% Antracol WP at 1.0 g/L reached 83.71%, and the yield increased 42.94%, it showed that combined application of plant activated protein and chemical pesticides could effectively control the cucumber downy mildew, and the cost was lower than applying denri cal pesticides individually. Not only reduced costs, and reduced pesticide residue, helping to produce non-polluted vegetables.

Key words: protein pesticides; cucumber downy mildew; control efficacy

果表明,沈阳市园林植物食叶类害虫共 36 种^[2-8],隶属于 4 目 14 科。其中鳞翅目最多,共 11 科 31 种,占总数的 86.1%;鞘翅目 2 科 2 种,占总数的 5.6%,双翅目 1 科 2 种,占总数的 5.6%;膜翅目 1 科 1 种,占总数 2.7%(表 1)。

2.2 食叶类害虫危害特点

2.2.1 危害特点 该类害虫在沈阳地区的危害主要是取食叶片,造成缺刻;有的种类取食叶肉,留下网状叶脉,危害严重时可将整株的叶片吃光,影响光合作用和植株的正常生长^[9]。这类害虫在幼龄幼虫期,虫体小、食量小,在老龄期则取食量大,易暴发成灾^[10]。如天幕毛虫以成虫、若虫群集在嫩梢和叶背吸食汁液,幼叶被害后,向反面横卷,呈不规则卷缩,最后干枯脱落。国槐尺蠖幼虫食叶成缺刻,严重时把叶片吃光。一般每头幼虫食叶 10 片左右。美国白蛾初孵幼虫有吐丝结网,群居危害的习性,每株树上多达几百只、上千只幼虫危害,严重影响树木生长。舞毒蛾老熟幼虫食叶量大,有较强的爬行转移危害能力,能吃光老、嫩树叶。

2.2.2 优势害虫 在调查中发现,在这类食叶性害虫中,危害大的主要为鳞翅目的毒蛾类、尺蠖类、夜蛾类、螟蛾类、巢蛾类及灯蛾类。食叶类害虫较优势的种类有天幕毛虫、舞毒蛾、美国白蛾,以幼虫食叶危害。这类害虫多数繁殖力强,产卵集中,发生量较大,并能主动迁移、迅速扩大危害,猖獗发生时能将树叶全部吃光^[11]。频繁发生的食叶类害虫是天幕毛虫,主要取食蔷薇科和杨柳科植物,如京桃、海棠、柳树和桑树,例如,八一公园的京桃天幕毛虫危害严重,全株被危害;于洪苗圃的柳树黄褐天幕毛虫危害严重,整个枝干上爬满天幕毛虫。对园林树木的为害最大,严重发生的季节可见每株树上可达几十个网幕。其次危害较严重的是美国白蛾,在生态所树木园的桑树危害及其严重,危害程度“+++”,整株桑树均被美国白蛾危害,幼虫啃食树叶,几乎把树叶吃光。八一公园的海棠树上舞毒蛾危害非常严重,整株树的叶片上都被舞毒蛾危害,几乎将树叶全部吃光,危害程度“+++”。

表 1 沈阳市园林植物食叶类虫害种类

目	科	种名	寄主	危害程度
鳞翅目 Lepidoptera	枯叶蛾科 Lasiocampidae	天幕毛虫 <i>Malacosoma neustria</i>	蔷薇科	+++
	尺蠖科 Geometridae	春尺蠖 <i>Apocheima cinerarius</i>	栎	+++
		桦尺蠖 <i>Biston betularia</i>	榆、栎	++
		小埃尺蠖 <i>Ectropis obliqua</i>	杨	++
		桑褶刺尺蠖 <i>Zamatra excavata</i>	栎、桑	++
		刺槐外斑尺蠖 <i>Ectropis excellens</i>	栎	+
		丝棉木金星尺蠖 <i>Abraxas suspecta</i>	栎	++
		国槐尺蠖 <i>Semiothisa cinerearia</i>	国槐	+
		大造桥虫 <i>Ascotis selenaria</i>	蔷薇	++
	夜蛾科 Noctuidae	甘蓝夜蛾 <i>Mamestra brassicae</i>	栎	++
		烟实夜蛾 <i>Heliothis assulta</i>	蜀葵	+++
		棉铃虫 <i>Helicoverpa armigera</i>	木槿	+++
	卷蛾科 Tortricidae	棉褐带卷蛾 <i>Adoxophyes orana</i>	栎	++
		榆白长翅卷蛾 <i>Achtris ulmicola</i>	榆树	+++
		苹蓓小卷蛾 <i>Rhopobota naevana</i>	水曲柳	+
	巢蛾科 Yponomeutidae	卫矛巢蛾 <i>Yponomeuta polystigmellus</i>	卫矛	+++
	螟蛾科 Pyralidae	核桃缀叶螟 <i>Locastra muscosalis</i>	核桃	+++
		棉卷叶野螟 <i>Sylepta derogata</i>	海棠	+
	灯蛾科 Arctiidae	美国白蛾 <i>Hyphantria cunea</i>	桑、小檗、栎树	+++
	毒蛾科 Lymantriidae	舞毒蛾 <i>Lymantria dispar</i>	榆树	+++
灯诱成虫	天蛾科 Sphingida	霜天蛾 <i>Psilogramma mneumon</i>		
		葡萄天蛾 <i>Ampelophaga rubiginosa</i>		
		雀斜纹天蛾 <i>Theretra japonica</i>		
	尺蠖科 Eometridae	国槐尺蠖 <i>Semiothisa cinerearia</i>		
		春尺蠖 <i>Apocheima cinerarius</i>		
	夜蛾科 Noctuidae	陌夜蛾 <i>Trachea atriplicis</i>		
		甘蓝夜蛾 <i>Mamestra brassicae</i>		
		柳一点金刚夜蛾 <i>Earias pudicana</i>		
	螟蛾科 Pyralidae	四斑缀螟 <i>Diaphania quadrimaculalis</i>		
		黄翅缀叶野螟 <i>Botyodes diniasalis</i>		
	灯蛾科 Arctiidae	人纹污灯蛾 <i>Spilarctia subcarnea</i>		
	网蛾科 Thyrididae	斜线网蛾 <i>Strigina scitaria</i>		
	毒蛾科 Lymantriidae	柳雪毒蛾 <i>Leucoma candida</i>		
		舞毒蛾 <i>Lymantria dispar</i>		
		大袋蛾 <i>Eumeta variegata</i>		
鞘翅目 Coleoptera	象虫科 Curculionidae	榆跳象 <i>Rhynchaeus mpopulifolius</i>	榆树	+++
	叶甲科 Chrysomelidae	棕色瓢跳甲 <i>Argopistes hoenei</i>	丁香	+
双翅目 Diptera	瘿蚊科 Cecidomyiidae	刺槐夜瘿蚊 <i>Obolodiplosis robiniae</i>	刺槐	+++
		桑叶瘿蚊 <i>Dasyneura datifolia</i>	桑	+++
膜翅目 Hymenoptera	叶蜂科 Tenthredinidae	柳厚壁叶蜂 <i>Pontania bridgmannii</i>	柳树	+++

注:+++ 重度,++ 中度,+ 轻度。

3 防治对策

3.1 加强苗木检疫

从调查中发现,美国白蛾是近几年内随绿化苗木传入的害虫。因此,在今后的苗木引进时,应重视植物检疫措施,避免危险性病虫害人为因素传播和扩散,防止林业外来有害生物的入侵。在调入苗木时,要实行严格的检疫,防止新的病虫害传入。

3.2 园林技术措施

由于园林树木生长过程中受较多的环境及人为因素的影响,易导致园林树木长势较弱,易受害虫危害。因此,在园林树种的选择上,应该选择那些抗逆性和抗病虫性强的品种栽培。在配置树种结构方面,注意合理配置植物品种,保持物种多样性,从长远解决虫害问题,最大限度地降低病虫害的传播途径。在养护管理方面,对生长势差的树木剪除病枝叶、摘除虫卵,消灭部分病虫害源,如减去天幕毛虫枝梢上的越冬卵块,舞毒蛾卵块、黄刺蛾的茧,对其集中销毁。天幕毛虫春季幼虫在树枝上结的网幕,在幼虫分散危害之前,及时捕杀,防治扩散危害^[12]。

3.3 物理防治

利用一些昆虫的趋光性以及对其信息素的敏感性等习性,进行人工捕杀或诱杀。例如,天幕毛虫成虫有趋光性,可在公园等地放置黑光灯或高压汞灯诱杀成虫降低虫口密度。

3.4 化学防治

了解食叶类害虫的发生规律、生活习性的基础上,抓住薄弱环节,集中消灭。应选用高效、低毒的农药品种进行喷洒,将喷药次数、喷药面积减少至最低限度;在

人口密集的中心城区,应尽量少用或不用喷洒法,改用涂干法、灌根法等。

3.5 生物防治

充分利用天敌对虫害的自然控制作用。园林害虫的天敌资源丰富,有鸟类、寄生蜂、蚂蚁等,如能加以保护和人工培育、繁殖、利用,对控制园林害虫的危害将起到很大的作用^[13]。例如,天幕毛虫的天敌很多,可利用枯叶蛾绒茧蜂,舞毒蛾黑卵蜂等进行防治。

参考文献

- [1] 邓丽琴,王月. 沈阳市城区园林树木病虫害的调查[J]. 沈阳农业大学学报,2005,36(2):180-184.
- [2] 徐公天,杨志华. 中国园林虫害[M]. 北京:中国林业出版社,2007.
- [3] 徐公天. 园林植物病虫害防治原色图谱[M]. 北京:中国农业出版社,2003.
- [4] 杨子琦,曹华国. 园林植物病虫害防治图鉴[M]. 北京:中国林业出版社,2002.
- [5] 刘振宇,绍金丽. 园林植物病虫害防治手册[M]. 北京:化学工业出版社,2009.
- [6] 方红,赵颖. 沈阳地区农作物害虫识别与防治[M]. 沈阳:辽宁民族出版社,2008.
- [7] 张治良. 沈阳昆虫原色图鉴[M]. 沈阳:辽宁民族出版社,2009.
- [8] 中国北方农业昆虫原色图鉴[M]. 沈阳:辽宁科学技术出版社,1995.
- [9] 袁德奎,莫怡琴,陈玉蝉. 城区园林绿地害虫普查与无公害防治对策[J]. 安徽农业科学,2005,33(7):1196-1197.
- [10] 谢翠玲,陈碧梅. 深圳地区园林植物害虫及无公害防治技术应用[J]. 安徽农业科学,2007,35(2):460-463.
- [11] 赵秀英,翟金玲. 张家口市园林树木害虫危害规律与防治对策[J]. 河北林果研究,2008,23(3):305-308.
- [12] 张健全,孙伟. 天幕毛虫在李树上的发生规律及防治技术[J]. 农业科技通讯,2008(8):180-181.
- [13] 云大浓. 园林害虫的发生特点与治理探讨[J]. 热带林业,2005,33(4):36-37.

Research and Control on Leaf-eating Pests of Garden Trees in Shenyang City

ZHU Wei, LIU Guang-chun

(Liaoning Key Laboratory of Urban Integrated Pest Management and Ecological Security, Shenyang University, Shenyang, Liaoning 110044)

Abstract: Species, objects and degree of harm of leaf-eating pests of garden trees in Shenyang city were researched, and control methods was proposed. The results showed that 36 specimens collected were divided into 1 classe, 4 orders, and 14 families. Pests of harm relatively severe were Lepidoptera, frequent occurrence of leaf-eating pests was tent caterpillars, can from strengthening quarantine on seedlings, techniques measures of garden, means of physical, chemical, biological were prevented and cured.

Key words: garden tree; leaf-eating; Shenyang