

文章编号:1001-7380(2017)03-0009-06

徐州半翅目异翅亚目昆虫种类及危害调查

徐辉筠¹, 王菲¹, 郭同斌^{1*}, 张瑞芳¹, 宋明辉¹, 周晓宇², 钱桂芝³, 高世虎⁴

(1. 徐州市林业技术推广服务中心, 江苏 徐州 221009; 2. 徐州海森林业发展有限公司, 江苏 徐州 221009; 3. 徐州市铜山区森林病虫害防治检疫站 江苏 铜山 221116; 4. 徐州市林场, 江苏 徐州 221009)

摘要:采用踏查与标准地调查相结合的方法,系统调查了徐州半翅目异翅亚目昆虫的种类、发生与危害情况。结果表明,徐州异翅亚目昆虫共有10科34种,较历史记载的种类(5科20种)有显著增加,其中,蝽科种类最多(13种),占调查总种数的38.2%,较历史记载新增5种;缘蝽科次之(7种),占20.6%,新增5种;网蝽科和猎蝽科分别新增1种和5种。重要林木害虫有麻皮蝽、茶翅蝽、稻棘缘蝽、点蜂缘蝽、悬铃木方翅网蝽、梨冠网蝽和小板网蝽等,其中3种网蝽均为中度以上发生,特别是悬铃木方翅网蝽为重度发生,其风险性 R 值为1.64。蝽科的益蝽、蝟蝽、蓝蝽和猎蝽科的黑红赤猎蝽、短斑普猎蝽、暴猎蝽、黑叉盾猎蝽和黄纹盗猎蝽均为捕食性天敌昆虫。

关键词:半翅目;异翅亚目;种类;危害;风险评估;徐州

中图分类号:Q968.1;Q969.35

文献标志码:A

doi:10.3969/j.issn.1001-7380.2017.03.003

Investigation on species and damage of insects in Hemiptera: Heteroptera in Xuzhou urban and suburb area

XU Hui-jun¹, WANG Fei¹, GUO Tong-bin^{1*}, ZHANG Rui-fang¹,
SONG Ming-hui¹, ZHOU Xiao-yu², QIAN Gui-zhi³, GAO Shi-hu⁴

(1. Xuzhou City Forestry Technique Extension Center, Xuzhou 221009, China; 2. Haisen Forest Development Co. Ltd of Xuzhou, Xuzhou 221009, China; 3. Forest Pest Management and Quarantine Station of Tongshan, Tongshan 221116, China; 4. Xuzhou City Forest Farm, Xuzhou 221009, China)

Abstract: This article dealt with the species and damage of insects in Hemiptera: Heteroptera in Xuzhou urban and suburb area by personal inspection in combination with sample-plot survey from 2015 to 2016. Totally 34 species, 10 families were found, which were evidently increased compared with the previous investigation result (20 species, 5 families). Among these species, 13 species (including newly-found 5 species) belonged to Family Pentatomidae (accounting for 38.2%), 7 species (including newly-found 5 species) belonged to Family Coreidae (accounting for 20.6%), and one newly-found species to Family Tingidae, 5 species to Family Reduviidae. Such important forest pests as *Erthesina fullo*, *Halyomorpha picus*, *Cletus punctiger*, *Riptortus pedestris*, *Corythucha ciliate*, *Stephanitis nashi* and *Monostira unicostata* were found, among which 3 pests to Family Tingidae occurred over middle degree, especially *C. ciliate* severely occurred with 1.64 of Risk Index. In addition, such predatory natural enemy insects as *Picromerus lewisi*, *Arma chinensis*, *Zicrona caerulea* in Family Pentatomidae, *Haematoloecha nigrorufa*, *Oncocephalus confusus*, *Agriosphodrus dohrni*, *Ectrychotes andreae* and *Pirates atromacutatus* in Family Reduviidae were also found in the survey.

Key words: Hemiptera; Heteroptera; Species; Damage; Risk assessment; Xuzhou

半翅目(Hemiptera)异翅亚目(Heteroptera)昆虫俗称“蝽类”,“椿象”。由于该亚目很多种类有臭

收稿日期:2017-02-22;修回日期:2017-04-17

基金项目:江苏省林业有害生物普查项目(苏林检[2014]8号)

作者简介:徐辉筠(1981-),女,江西宜春人,工程师,本科毕业。从事林业有害生物防治技术推广工作。

*通信作者:郭同斌(1967-),男,江苏徐州人,研究员级高级工程师,博士。主要从事林业有害生物防治技术的研究工作。E-mail: gtb1101@163.com。

腺,受惊时能释放臭味用以防卫,因而又称“放屁虫”、“臭大姐”^[1-2],在昆虫纲各目中是对人类经济关系比较大的类群,包括害虫和益虫,其中害虫种类占多数^[3-6]。1982年和2003年2次病虫普查的结果表明,徐州历史记载的异翅亚目蜡类昆虫约有5科20种,其中蜡科种类最多,约14种,其他4科种类较少,分别有1—2种^[7]。近年来,受频繁经贸和气候变化及林业资源变化等因素影响,徐州城郊半翅目蜡类昆虫的种类、发生和危害情况等发生了很大变化,特别是网蜡类害虫的发生和危害越来越严重。为掌握徐州城郊异翅亚目昆虫种类及其发生、危害的变化情况,笔者结合2015—2016年开展林业有害生物普查工作,对徐州城郊异翅亚目昆虫的种类及其发生、危害情况进行了系统调查,为制定害虫监测与治理对策提供依据。

1 调查方法

1.1 调查范围

调查范围包括徐州4个城区(云龙、鼓楼、泉山、经济技术开发区)和铜山区、贾汪区等重点镇,城区和贾汪区的昆虫采集与危害调查由徐州市林业技术推广服务中心承担,铜山区的调查任务由铜山区森林病虫防治检疫站承担。调查林地涉及上述6个区的有林地、苗圃、果园、桑园、贮木场、木材加工厂等,重点调查平原农区杨树成片林、林网林带和山区侧柏林、近10a来营造的山地绿化新造林,以及重要交通干线、古树名木、城区园林树木等。

1.2 调查方法

主要采取踏查和标准地调查相结合的方法,调查昆虫的种类、发生与危害情况。

1.2.1 访问调查 踏查前有目的地访问或咨询当地林业技术员、护林员,查阅、参考徐州市2次病虫普查成果及近年来半翅目昆虫发生防治实际情况^[7],了解蜡类昆虫的种类、分布和发生情况,为设计踏查路线奠定基础。

1.2.2 踏查 根据昆虫生物学特性选择其发生盛期或症状显露期进行踏查,共设计踏查线路5条,踏查点42个,每10—15d对全部踏查线路进行1轮外业调查,完成踏查287次,详细记录发现和采集到的昆虫种类、寄主与危害情况,并用带微距镜头的尼康D810相机拍摄昆虫生态图片;网蜡、盲蜡等小型昆虫则采回标本后,于室内用带显微摄影装置(DC6000,江南光学仪器厂)的解剖镜(JSZ6S,江南

光学仪器厂)进行显微摄影。

1.2.3 标准地调查 对踏查中发现危害较重的3种网蜡进行标准地调查,选择受害寄主植物的成片林(果园)和林网林带等,每次调查同类型标准地2—3块,不同发生期重复2次以上。每块标准地面积2000m²,标准地内寄主植物60—100株,在每块标准地内按对角线抽样法抽查标准株30株,用高枝剪随机剪取每株标准株上3个不同方位或层次、标准枝长50cm,分别统计每个标准枝上害虫数量。

1.3 标本(图片)整理与鉴定

对每次外业采集的昆虫标本采用干燥后还软与现采现做2种方法进行制作,整肢后标本及时晾干(雨季开抽湿机进行干燥处理),晾干后及时整理装盒、初步鉴定和进库保存,图片及时整理后保存于专用电脑内。对采集或拍摄到的半翅目昆虫标本和图片,通过直接观察或解剖镜下观察,利用文献、资料及检索表等工具进行分类与准确鉴定,外部形态特征相近难区分的种类,送请相关专家鉴定。

1.4 调查数据的统计分析

对城区和铜山区调查采集的标本和图片鉴定结果进行汇总,编制昆虫名录。对标准地调查数据进行统计,计算害虫的被害株率和平均虫口密度:

$$\text{被害株率}(\%) = (\text{有虫株数} / \text{调查总株数}) \times 100$$

$$\text{平均虫口密度}(\text{条}/50\text{cm标准枝}) = \text{标准枝上调查的总虫数} / 90$$

依据上述调查结果和国家林业局发布的林业有害生物发生(危害)程度统计方法,确定害虫的危害程度,并对网蜡类重要害虫进行风险评估^[8]。

2 结果与分析

2.1 昆虫种类及发生情况

徐州城郊平原农区以杨、柳为主要造林绿化树种,桑、桃、梨、苹果等为主要经济树种,山区以侧柏、女贞和榆、槐、苦楝、椿等乡土树种为主要造林树种,城区以悬铃木、栾树、朴树、重阳木、石楠、黄杨、海桐等为主要园林绿化树种。本调查以上述主要树种为对象,2a来共调查并采集制作半翅目异翅亚目昆虫标本250枚余、拍摄图片600张。经鉴定,徐州城郊半翅目异翅亚目昆虫共10科34种,其中,林木害虫21种、捕食性天敌9种、农作物和草本植物害虫4种,详见表1。

由表1可知,半翅目异翅亚目10科34种昆虫

表 1 徐州半翅目异翅亚目昆虫名录

科名	种 名	寄主(调查到的寄主植物)	分 布	备注
1.土蝽科(Cydnidae)	01. 青 革 土 蝽 <i>Macroscytus subaeneus</i> (Dallas)	豆、花生、麦及禾本科杂草	铜山区张集	农作物和草本植物害虫
	02.金绿宽盾蝽 <i>Poecilocoris lewisi</i> (Distant)	臭椿	鼓楼区九里、铜山区三堡	
	03. 大 皱 蝽 <i>Cyclopelta obscura</i> (Lepeletier et Serville)	刺槐	鼓楼区九里,泉山区金山、永安,开发区大庙、大黄山,铜山区大彭、利国、邓楼果园,贾汪区青年林场	
	04.益蝽 <i>Picromerus lewisi</i> Scott	超桥夜蛾等鳞翅目幼虫	铜山区利国	捕食性天敌
	05.蠋蝽 <i>Arma chinensis</i> (Fallow)	侧柏毒蛾	云龙区潘塘,铜山区赵疃林场	捕食性天敌
	06.蓝蝽 <i>Zicrona caerulea</i> (Linnaeus)	蛾蝶类幼虫*、水稻	铜山区汉王	捕食性天敌和水稻害虫 ^[3]
	07. 斑 须 蝽 <i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus)	石楠	铜山区三堡	
2.蝽科(Pentatomidae)	08.麻皮蝽(黄斑蝽) <i>Erthesina fullo</i> (Thunberg)	杨、桃、杏、槐、樱花、构树、女贞、悬铃木	云龙区潘塘,鼓楼区九里、铜沛,泉山区金山,开发区大庙,铜山区铜山、汉王、伊庄,贾汪区江庄、青山泉	
	09. 小 斑 岱 蝽 <i>Dalpada nodifera</i> Walker	林地类	铜山区铜山	
	10. 赤 条 蝽 <i>Graphosoma rubrolineata</i> (Westwood)	榆、山枣、桃	云龙区潘塘,鼓楼区九里,开发区大庙,铜山区汉王,贾汪区青年林场	
	11. 二 星 蝽 <i>Eysacoris guttiger</i> (Thunberg)	构树	鼓楼区九里,泉山区金山,开发区大庙,铜山区汉王,贾汪区青年林场	
	12. 菜 蝽 <i>Eurydema dominulus</i> (Scopoli)	蔬菜作物	泉山区金山,开发区大庙、徐庄,铜山区汉王、棠张,贾汪区大吴	农作物害虫
	13. 茶 翅 蝽 <i>Halyomorpha picus</i> (Fabricius)	构树、山枣、臭椿	云龙区潘塘,鼓楼区九里,泉山区金山,开发区大庙,铜山区铜山、大彭、汉王、利国、三堡、赵疃林场,贾汪区江庄、青年林场	
	14. 珀 蝽 <i>Plautia fimbriata</i> (Fabricius)	侧柏、梨、桃	云龙区潘塘,鼓楼区九里,泉山区金山、永安,铜山区铜山、汉王、伊庄、邓楼果园,贾汪区青年林场	
3.异蝽科(Urostyliidae)	15.红足壮异蝽 <i>Urochela quadri-notata</i> Reuter	榆、女贞	泉山区金山	
4.缘蝽科(Coreidae)	16.红背安缘蝽 <i>Anoplocnemis phasiana</i> Fabricius	合欢、竹	铜山区汉王、赵疃林场	
	17. 瘤 缘 蝽 (辣 椒 缘 蝽) <i>Acanthocoris scaber</i> (Linnaeus)	辣椒	鼓楼区九里,泉山区金山,开发区大庙,铜山区铜山、汉王、张集	农作物害虫
	18.瓦同缘蝽 <i>Homoeocerus walke-rianus</i> Lethierry et Severin	黄檀	鼓楼区九里,铜山区汉王	
	19.钝肩普缘蝽 <i>Plinachtus bicoloripes</i> Scott	卫矛、大叶黄杨、杨	铜山区铜山、赵疃林场	
	20.刺肩普缘蝽 <i>P. dissimilis</i> Hsiao	卫矛	铜山区赵疃林场	
	21. 稻 棘 缘 蝽 <i>Cletus punctiger</i> (Dallas)	桑、苹果	鼓楼区九里,开发区大庙、大黄山,铜山区伊庄、汉王、张集,贾汪区青年林场	
	22.点蜂缘蝽 <i>Riptortus pedestris</i> (Fabricius)	梨、苹果	鼓楼区九里,泉山区金山,铜山区铜山、汉王	
5.长蝽科(Lygaeidae)	23. 红 脊 长 蝽 <i>Tropidothorax elegans</i> (Distant)	紫穗槐、花椒	云龙区潘塘、开发区大庙、大黄山,铜山区汉王、张集、棠张、邓楼果园,贾汪青年林场	
6.红蝽科(Pyrrhocoridae)	24.小背斑红蝽 <i>Physopelta cincticollis</i> (Stal)	野葡萄	铜山区铜山	草本植物害虫

续表				
科名	种 名	寄主(调查到的寄主植物)	分 布	备注
7.网蝽科(Tingidae)	25.悬铃木方翅网蝽 <i>Corythucha ciliate</i> Say	悬铃木、苹果	泉山区永安,铜山区棠张、张集、房村、汉王、大彭、利国,贾汪区贾汪、青年林场	
	26.梨冠网蝽 <i>Stephanitis nashi</i> Esaki et Takeya	梨、梅、桃、槐、樱花、贴梗海棠、垂丝海棠	云龙区潘塘,鼓楼区九里,泉山区永安,开发区大庙,铜山区利国、三堡	
	27.小板网蝽 <i>Monostira unicostata</i> Mulsant et Rey	杨树、柳、竹柳、毛白杨	开发区大庙、大黄山、徐庄,铜山区房村、张集、棠张、大彭、伊庄,贾汪区贾汪	
8.猎蝽科(Reduviidae)	28.黑红赤猎蝽(二色赤猎蝽) <i>Haematoloecha nigrorufa</i> (stal)	棉铃虫等鳞翅目幼虫、棉蚜	铜山区铜山,贾汪区贾汪、大吴、青年林场	捕食性天敌
	29.短斑普猎蝽 <i>Oncocephalus confusus</i> Hsiao	棉蚜	铜山区赵疃林场	捕食性天敌
	30.暴猎蝽 <i>Agriosphodrus dohrni</i> (Signoret)	斑蛾和叶甲的幼虫	云龙区潘塘,泉山区泰山,铜山区铜山	捕食性天敌
	31.黑叉盾猎蝽 <i>Ectrychotes andreae</i> (Thunberg)		鼓楼区九里,铜山区邓楼果园	捕食性天敌
	32.黄纹盗猎蝽 <i>Pirates atromaculatus</i> Skal	成若虫捕食多种小型昆虫	铜山区赵疃林场	捕食性天敌
9.盲蝽科(Miridae)	33.三点(苜蓿)盲蝽 <i>Adelphocoris fasciaticollis</i> Reuter	苜蓿、杨、柳、榆	鼓楼区九里,开发区大庙,铜山区伊庄、汉王	
10.负子蝽科(Belostomatidae)	34.负子蝽 <i>Sphaerodema rustica</i> Fabricius	小型水生动物	开发区大庙,铜山区铜山、张集、邓楼果园,贾汪区青年林场	捕食性天敌

中,以蝽科、缘蝽科、网蝽科和猎蝽科的种类较多,而土蝽科、异蝽科、长蝽科、红蝽科、盲蝽科和负子蝽分别调查发现只有 1 种。蝽科共调查发现有 13 种,其中分布范围较广、采集数量较多(多于 10 个)的种类有 5 种,分别为大皱蝽、麻皮蝽、赤条蝽、茶翅蝽和珀蝽,危害榆、槐、臭椿、构树和桃、杏、梨、枣等多种林木、果树;捕食性天敌昆虫 3 种(益蝽、蠋蝽和蓝蝽),其中蠋蝽为徐州山区侧柏林食叶害虫——侧柏毒蛾的主要天敌;其余 5 种蝽类的分布乡镇和采集数量均相对较少(少于 10 枚)。缘蝽科 7 种,其中分布范围广、采集数量较多的有 3 种,分别为瘤缘蝽、稻棘缘蝽和点蜂缘蝽,其中后 2 种为桑园和果园的常见害虫。网蝽科 3 种,分别为悬铃木方翅网蝽、梨冠网蝽和小板网蝽,其中悬铃木方翅网蝽为 2008 年传入本市的外来有害生物,为悬铃木的重要害虫;梨冠网蝽危害梨树和樱花、海棠等园林树木,在城区园林植物上较为常见;小板网蝽为杨树人工林的重要害虫。猎蝽科 5 种,分别为黑红赤猎蝽、短斑普猎蝽、暴猎蝽、黑叉盾猎蝽和黄纹盗猎蝽,均为捕食性天敌昆虫。

2.2 主要种类危害调查

根据踏查和上述种类调查的统计结果,对林木造成较重危害的 3 种网蝽进行了标准地调查,结果见表

2。可知,3 种网蝽的危害程度以悬铃木方翅网蝽最重,为重度危害,被害株率达 100%;小板网蝽和梨冠网蝽均为中度危害,被害株率分别为 54.00% 和 34.44%,虫口密度分别为 2.93 和 2.00 条/标准枝。

2.3 风险评估

根据上述调查结果,按照全国林业有害生物风险分析指标体系和评判标准进行分析^[8],悬铃木方翅网蝽的各项评判指标赋分见表 3。

$$\begin{aligned} P_1 &= P_{11} = 2.00 \\ P_2 &= \sqrt[5]{P_{21} \times P_{22} \times P_{23} \times P_{24} \times P_{25}} = 1.93 \\ P_3 &= 0.4 \times P_{31} + 0.4 \times P_{32} + 0.2 \times P_{33} = 1.22 \\ P_4 &= \text{Max}(P_{41}, P_{42}, P_{43}) = 1.50 \\ P_5 &= (P_{51} + P_{52} + P_{53}) / 3 = 1.67 \\ R &= \sqrt[5]{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5} = 1.64 \end{aligned}$$

根据 $2.50 \leq R < 3.00$ 为特别危险, $2.00 \leq R < 2.50$ 为高度危险, $1.50 \leq R < 2.00$ 为中度危险, $0 \leq R < 1.50$ 为低度危险的分级标准,悬铃木方翅网蝽在徐州城郊属中度危险的林业有害生物。

3 讨论

徐州半翅目异翅亚目昆虫种类较为丰富,共有 10 科 34 种,较历史记载的种类数量(5 科 20 种)有

表 2 3 种网蝽标准地调查结果

害虫种类	调查地点(树种)	调查日期	被害株率/%	平均虫口密度/(条/50 cm 标准枝)	危害程度判别
小板网蝽	开发区徐庄毛庄桥(杨树)	2016-07-05	3.33	0.01	中度
	开发区徐庄 0117 小班	2016-07-05	16.67	0.13	
	开发区大庙 661 小班(杨树)	2016-07-28	3.33	0.02	
	开发区徐庄毛庄桥(杨树)	2016-07-28	100.00	2.50	
	铜山区房村 649 小班(杨树)	2016-07-11	100.00	20.00	
	铜山区房村 375 小班	2016-07-11	100.00	4.50	
	铜山区郑集张湾桥(杨树)	2016-07-29	13.33	0.08	
	铜山区黄集街东(杨树)	2016-07-29	100.00	1.00	
	铜山区棠张 307 小班(杨树)	2016-08-10	3.33	0.04	
	铜山区大彭 805 小班(杨树)	2016-09-02	100.00	1.00	
	平均		54.00	2.93	
梨冠网蝽	泉山区永安滨湖花园小区南(海棠)	2016-06-24	100.00	6.00	中度
	开发区大庙镇林果场 27 小班(梨)	2016-06-22	3.33	0.01	
	丰县大沙河镇大沙河果园(梨)	2016-07-29	0.00	0.00	
	平均		34.44	2.00	
悬铃木 方翅网蝽	铜山区大彭 0543 小班(法桐)	2016-08-26	100.00		重度
	开发区贾汪大李庄村(法桐)	2016-07-28	100.00		
	平均		100.00		

危害程度判别依据《林业有害生物发生(危害)程度统计方法》

表 3 悬铃木方翅网蝽风险分析

准则层(P_i)	指标层(P_{ij})	评判指标	赋分区间	赋分值
国内分布情况(P_1)	国内分布情况(P_{11})	5%≤有害生物分布面积占其寄主(包括潜在的寄主)面积的百分率<20%	1.01—2.00	2.00
传入、定殖和扩散的可能性(P_2)	有害生物被截获的可能性(P_{21})	寄主植物、产品调运可能性大,携带有害生物的可能性小或寄主植物、产品调运可能性小,携带有害生物的可能性大	1.01—2.00	1.58
	运输过程中有害生物存活率(P_{22})	存活率≥40%	2.01—3.00	2.07
	有害生物的适生性(P_{23})	繁殖能力和抗逆性都强	2.01—3.00	3.00
	自然扩散能力(P_{24})	随介体携带扩散能力或自身扩散能力一般	1.01—2.00	1.50
	国内适生范围(P_{25})	25%≤能够适生的地区<50%	1.01—2.00	1.80
潜在危害性(P_3)	潜在经济危害性(P_{31})	20%>如传入可造成的树木死亡率或产量损失≥5%	1.01—2.00	1.25
	非经济方面的潜在危害性(P_{32})	潜在环境、生态、社会影响中等	1.01—2.00	1.56
	官方重视程度(P_{33})	曾被列入我国林业危险性有害生物名单	0.01—1.00	0.50
受害寄主经济重要性(P_4)	受害寄主的种类(P_{41})	1—4 种	0.01—1.00	0.5
	受害寄主的分布面积或产量(P_{42})	分布面积中等或产量中等	1.01—2.00	1.30
	受害寄主的特殊经济价值(P_{43})	经济价值和社会影响都一般	1.01—2.00	1.50
危险性管理难度(P_5)	检疫识别的难度(P_{51})	当场识别可靠性一般,由经过专门培训的技术人员才能识别	1.01—2.00	1.10
	除害处理的难度(P_{52})	常规方法的除害效率<50%	1.01—2.00	1.40
	根除的难度(P_{53})	效果差,成本高,难度大	2.01—3.00	2.50

显著增加。蜡科是异翅亚目的一个大科,调查到的种类最多(13种),占调查总种数的38.2%,包括了大皱蜡、麻皮蜡、茶翅蜡等林木和果树的主要害虫。历史记载的14种蜡科种类中,此次只查到8种,新增5种,分别为大皱蜡、益蜡、蠋蜡、小斑岱蜡和珀蜡,未查到刺槐小皱蜡(*Cydopelta parva*)、硕蜡(*Eurostus validus*)、稻绿蜡(*Nezara viridula*)、褐真蜡(*Pematacma armandi*)、柳碧蜡(*Palomena amplificata*)、稻黄蜡(*Euryaspis flavescens*);缘蜡科的种类次之(7种),占20.6%,较历史记载(红背安缘蜡和点蜂缘蜡2种)增加了5种,其中稻棘缘蜡和点蜂缘蜡在桑园、果园中较为常见;网蜡科调查到了3种,其中梨冠网蜡和小板网蜡为历史记载,新增1种外来害虫(悬铃木方翅网蜡),为杨树人工林、梨树和园林植物的重要害虫,均以成虫和若虫在寄主植物叶背刺吸汁液,致使叶面出现黄白色斑点,背面满布黑褐色胶质排泄物,常导致枯焦早落,树势衰弱,对树木生长影响极大^[3]。危害性调查证实了3种网蜡均为中度以上发生,其中悬铃木方翅网蜡重度发生,常造成整株树叶枯黄,严重影响了城市行道树绿化景观。鉴于其风险性 R 值为1.64,属中度危险的林业有害生物,已列为林业危险性有害生物名单,必须引起园林和林业部门的高度重视。此外,调查到蜡科的益蜡、蠋蜡、蓝蜡和猎蜡科的黑红赤猎蜡、短斑普猎蜡、暴猎蜡、黑叉盾猎蜡和黄纹盗

猎蜡等8种捕食性天敌昆虫,主要捕食蚜虫、鳞翅目和叶甲的幼虫等,为徐州城郊重要的天敌昆虫资源。除历史记载跳蜡科的娇驼跳蜡(*Gampsocoris pulchellus*)此次未调查到外,土蜡科、异蜡科、红蜡科、盲蜡科和负子蜡科等虽查到的种类较少(1—2种),但均为新增种类。因此,本调查首次系统地查明了徐州城区和铜山、贾汪等城乡接合部半翅目异翅亚目昆虫的种类,全面掌握了它们的寄主、分布、发生和危害情况等,为林业和园林部门制定蜡类害虫监测与防控对策提供了科学依据。

参考文献:

- [1] 杨惟义. 中国经济昆虫志(第二册):半翅目蜡科[M]. 北京:科学出版社,1962:1-20.
- [2] 萧采瑜,任树芝,郑乐怡,等. 中国蜡类昆虫鉴定手册(半翅目异翅亚目)第二册[M]. 北京:科学出版社,1981:3-481.
- [3] 章士美,林毓鉴,胡梅操,等. 中国经济昆虫志(第三十一册):半翅目(一)[M]. 北京:科学出版社,1985:1-242.
- [4] 唐祖庭. 昆虫分类学[M]. 北京:中国林业出版社,1987:51-66.
- [5] 嵇保中,刘曙雯,张凯,等. 昆虫学与常见种类识别[M]. 北京:科学出版社,2011:201-215.
- [6] 章士美,林毓鉴,薛荣富,等. 中国经济昆虫志(第五十册):半翅目(二)[M]. 北京:科学出版社,1995:16-160.
- [7] 江苏省森林病虫普查办公室. 江苏省森林病虫普查病、虫、天敌名录[Z]. 1982.
- [8] 宋玉双,崔永三,李 娟,等. 中国林业有害生物风险评估[M]. 哈尔滨:东北林业大学出版社,1995:431-434.

· 征订启事 ·

欢迎订阅 2017 年度《江苏林业科技》

《江苏林业科技》为国内外公开发行的综合性林业科学技术刊物。1974 年创刊。为《中国学术期刊(网络版)》入编期刊、全国优秀期刊、江苏省优秀期刊、全国优秀农业期刊、华东地区优秀期刊。加入“万方数据——数字化期刊群”和中国期刊网等。

《江苏林业科技》主要刊登良种选育、育苗造林、园林绿化、林副特产、森林经营、森林保护、调查设计、野生动物等方面的学术论文、科研报告、经验总结,以及林业新成果、新技术,有较强的指导性、技术性、实用性,是林业科研、教学工作者、管理部门及广大林业生产者不可少的参考资料。欢迎订阅,欢迎投稿,欢迎刊登广告,宣传产品等。

《江苏林业科技》为双月刊,大 16 开本,国内外公开发行。国内统一刊号:CN 32-1236/S,国际标准刊号:ISSN 1001-7380,每期定价 6.00 元,全年订费 36.00 元。全年办理订阅手续,需订阅者请到当地邮局订阅或将订款汇至南京市江宁区东善桥江苏省林业科学研究院本刊编辑部,邮政编码 211153。电话(025) 52745438,83602820,83602060。由银行或邮局汇寄均可。开户银行:南京市农业银行金鹰支行,户名:江苏省林业科学研究院,帐号:10105101040000010。邮发代号:28-303。