

北京奥运期间首都机场海关监管库区昆虫多样性研究

宗世祥¹,许志春¹,李建光²,邱爽¹,裴思聪¹

¹北京林业大学省部共建森林培育与保护教育部重点实验室,北京 100083;

²北京出入境检验检疫局,北京 100026)

摘要:海关监管库是包装货物进入中国境内的重要集散地,为了有效监测和控制北京首都机场海关监管库区有害生物的发生,阻止外来有害生物的入侵,避免首都农林生产和生态安全受到威胁,采用昆虫引诱剂和黑光灯监测的方法,于2008年6月上旬至10月上旬,对北京首都机场海关监管库区昆虫种类及多样性进行了系统调查。结果表明:监管库区共有昆虫211种,隶属于11目、64科,其中以鳞翅目、鞘翅目和双翅目种类最多,分别占总数的46%、22%和9.5%;单科种类最多的是鳞翅目的夜蛾科和螟蛾科,其次为鞘翅目的步甲科、瓢甲科和鳃金龟科,它们共同构成了监管库区的优势种群,其中网锥额野螟和大青叶蝉的种群数量最多,分别占总数的4.65%和2.54%,是监管库区的优势种。同时,监测中还发现了进境植物一类检疫对象美国白蛾和全国林业危险性检疫对象家茸天牛,但其种群数量均较少。研究结果为有效监测和控制奥运期间北京首都机场海关监管库区有害生物的入侵提供了理论参考和实际指导。

关键词:北京奥运会;首都机场;海关监管库;昆虫多样性

中图分类号:S763.3

文献标志码:A

论文编号:2010-1674

Study on the Insects Diversity in the Customs Supervision Treasury Area of the Capital Airport during the Beijing Olympic Games

Zong Shixiang¹, Xu Zhichun¹, Li Jianguang², Qiu Shuang¹, Pei Sicong¹

¹The Key Laboratory for Silviculture and Conservation of Ministry of Education, Beijing Forestry University, Beijing 100083;

²Beijing Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Beijing 100026)

Abstract: The customs supervision treasury is an important distribution center of packaging goods imported into China. In order to monitor and control effectively the occurring of some pests in the customs supervision treasury of Beijing capital airport, prevent the invasion of alien pests and protect the ecological environment security and agricultural and forestry production, the insect species and diversity were investigated by the methods of insect attractants and ultraviolet light trap from early June to early October in 2008. The results showed that the insects had 211 species, belonging to 11 orders, 64 families. The species of Diptera, Lepidoptera and Coleoptera were most, accounting for 46%, 22% and 9.5% respectively. In an individual family, the species of Noctuidae and Pyralididae of Lepidoptera were most, and the next were Carabidae, Coccinellidae and Melolonthinae, and they formed a dominant population in the inspecting treasury. The population number of *Loxostege sticticalis* and *Cicadella viridi* were most, accounting for 4.65% and 2.54% respectively, and they became a dominant species. In addition, we also found some *Hyphantria cunea* and *Trichoferus campestris*, but the population number of that was fewer. The results applied some theoretical reference and practical instruction for monitoring and controlling effectively the invasion of some alien pests in the customs supervision treasury of the capital airport during the Beijing Olympic Games.

Key words: Beijing Olympics; capital airport; customs supervision treasury; insect diversity

基金项目:国家质检总局科技计划项目“北京奥运会入境植物检疫监测体系的建立及关键技术的研究”(2007IK230)。

第一作者简介:宗世祥,男,1976年出生,副教授,博士,研究方向:森林害虫生态调控。通信地址:100083北京市海淀区清华东路35号北京林业大学113信箱,Tel:010-62336302,E-mail:zongsx@126.com。

收稿日期:2010-06-02,修回日期:2010-06-23。

0 引言

生物入侵是目前国际上关注的热点问题之一,随着国际贸易的不断发展,外来有害生物随着各种植物种苗的引进、包装材料及人员交流等侵入的机会大大增加,给中国的农业生产安全、生态环境建设以及生物多样性造成了巨大的威胁和破坏。海关监管库是指符合动植物检疫监管要求,经动植物检疫机关批准并设立的存放进出境动植物、动植物产品及其它检疫物的检疫监管场所。近年来,海关监管库在进境包装材料的检疫监管中发挥了重要作用,有效地阻止了外来有害生物的传入和传出^[1-3]。

首都机场不但是北京的空中门户和对外交往的窗口,而且还是中国民航最重要的航空枢纽。深入了解首都机场外来有害生物种类及发生情况,对防止有害生物传入和传出具有非常重要的意义。许多专家学者均开展了大量研究,但主要集中在蚊蝇类媒介昆虫种类的调查^[4-6],单磊^[7]对机场路林带的美国白蛾发生及防治进行了研究。迄今为止,还未见有关首都机场海关监管库有害生物发生种类及多样性研究。因此,为了有效降低北京奥运会期间外来有害生物随进境包装材料传入和扩散的几率,避免首都的农林生产和生态安全受到威胁,此文采用黑光灯和昆虫引诱剂诱集的方法,对北京首都机场海关监管库区昆虫多样性进行

了详细调查,为有效监测和控制监管库区害虫的发生提供理论参考和实际指导。

1 监测地点与研究方法

1.1 监测地点

在北京首都机场天竺海关监管库区,选取3个主要的监管库金玛、海龙和锦海捷亚。

1.1.1 金玛监管库 金玛库房面积828 m²,货物主要来自德国、法国、英国、奥地利、波兰、日本、韩国、加拿大、澳大利亚、美国等。包装种类主要有纸箱、木箱、木托、铁箱、铁桶、塑料托等,其中木质包装所占约40%。

1.1.2 海龙监管库 海龙库房面积700 m²,货物主要来自日本、韩国、德国、美国、香港等。包装种类大多以纸箱、多层板、塑料托等包装为主,其中木质包装所占约12.5%。

1.1.3 锦海捷亚监管库 锦海捷亚库房面积800 m²,货物主要来自马来西亚、美国、日本、德国、意大利、香港等。包装种类有纸箱、复合板、铁托、木箱、木托,其中木质包装约占15%左右。

1.2 研究方法

1.2.1 引诱剂监测 2008年7月11日至9月22日,根据奥运会期间入境物资的种类和输入国有害生物发生的情况,分别采用不同种类的诱芯及诱捕器进行调查(见表1)。每周检查1次,统计不同诱芯诱集到的昆虫种

表1 诱芯及诱捕器

监测点	有害生物种类	诱芯	诱捕器
金玛	天牛类 小蠹类	松褐天牛、中欧山松大小蠹	天牛 小蠹
海龙	蛾类 小蠹类	云杉色卷蛾、谷实夜蛾、红脂大小蠹、黄山大小蠹、中欧山松大小蠹、 混点毛小蠹、云杉大小蠹、落叶松八齿小蠹、重齿小蠹	船形 小蠹
锦海	天牛类 小蠹类	红脂大小蠹、齿小蠹属、重齿小蠹、落叶松八齿小蠹、南部松小蠹、 西部松小蠹、红脂大小蠹、谷实夜蛾、松褐天牛	天牛、 小蠹

类及数量。

1.2.2 黑光灯监测 2008年6月上旬至10月上旬,在3个监管库内各设置1台频振式杀虫灯,悬挂高度距离地面1~1.5 m,每隔2天检查一次,统计3个监管库区内诱集到的昆虫种类及数量。

1.3 统计分析

将所有采集到的昆虫标本进行分类整理,依据20世纪60年代以来国内主要相关昆虫鉴定专著进行鉴定^[8-14]。同时,采用Berger-Rarker优势度指数计算各物种的优势度^[15-16],公式如下:

$$D = N_{\max} / N_i$$

D 表示物种优势度, N_{\max} 为优势种的种群数量, N_i

为全部物种的种群数量。

2 结果与分析

2.1 主要昆虫种类

通过对各监测点诱集到的昆虫种类进行整理鉴定,结果表明:共诱集到昆虫211种,隶属于11目、64科。其中,鳞翅目种类最多(13科97种),其次是鞘翅目(17科46种)、双翅目(11科20种)、同翅目(4科15种)、半翅目(5科12种)、膜翅目(5科9种)、脉翅目(3科5种)和直翅目(3科4种),最少的是螳螂目、蛇蛉目和蜚蠊目,均为1科1种。各目昆虫所占的比例如图1所示。

在对昆虫标本实行鉴定时,由于频振式杀虫灯高

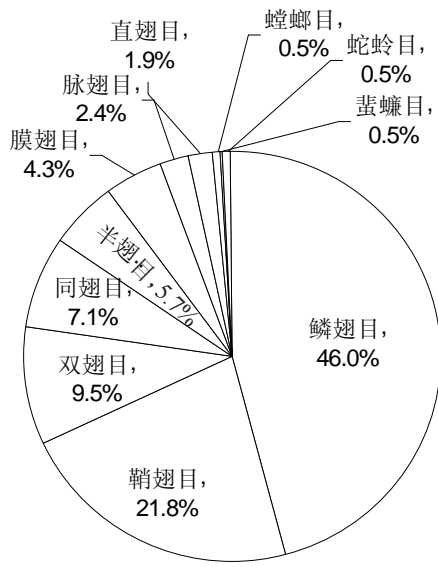


图1 各目昆虫所占的比例/%

压电网对鳞翅目、双翅目和膜翅目内一些小型昆虫的破坏作用,导致其无法准确识别。然而,由于这些昆虫种群数量较少,且对监管库区昆虫多样性的影响较小,因此,没有对其进行统计分析。主要昆虫名录及优势度如表2所示。

由表2可知,昆虫种类最多的是鳞翅目的夜蛾科(25种)和螟蛾科(16种);其次为鞘翅目的步甲科(9种)、瓢虫科(8种)和鳃金龟科(7种)。在所有被诱集的昆虫中,有1头进境植物检疫性害虫美国白蛾和28头全国林业危险性害虫家茸天牛。由于北京地区是美国白蛾和家茸天牛的分布区,且监管库门经常昼夜敞开,因此无法确定美国白蛾和家茸天牛是否为海关监管库内随包装材料携带而来的。

绝大部分昆虫为北京地区常发性种类,其中有许多园林害虫,且种群数量较大,如大青叶蝉、葡萄二星

表2 昆虫名录及优势度

目	科		种		种群数量	优势度/%
	中文学名	拉丁学名	中文学名	拉丁学名		
螳螂目	螳科	Mantidae	窄大刀螂	<i>Paratenodera angustipennis</i>	20	0.40
	菱蝗科	Tetrigidae	日本菱蝗	<i>Tetrix japonicum</i>	1	0.02
直翅目	蟋蟀科	Gryllidae	北京油葫芦	<i>Teleogryllus emma</i>	139	2.80
			油葫芦	<i>Gryllus testaceus</i>	14	0.28
			三点苜蓿盲蝽	<i>Adelphocoris fasciaticollis</i>	29	0.59
	盲蝽科	Miridae	绿盲蝽	<i>Lygocoris lucorum</i>	7	0.14
			赤须盲蝽	<i>Trigonotylus ruficornis</i>	91	1.84
半翅目	土蝽科	Cydnidae	长点边土蝽	<i>Legnotus longigntulus</i>	2	0.04
	蝽科	Pentatomidae	茶翅蝽	<i>Halyomorpha halys</i>	19	0.38
			珀蝽	<i>Plautia fimbriata</i>	2	0.04
网蝽科	Tingidae	娇膜肩网蝽	<i>Hegesidemus habrus</i>	2	0.04	
	蚁蛉科	Myrmeleontidae	褐纹树蚁蛉	<i>Dendroleon pantherius</i> Fabricius	1	0.02
脉翅目	草蛉科	Chrysopidae	丽草蛉	<i>Chrysopa formosa</i> Brauer	37	0.75
			中华草蛉	<i>Chrysopa sinica</i> Tieder	33	0.67
			大草蛉	<i>Chrysopa sepempunctata</i>	3	0.06
同翅目	叶蝉科	Cicadellidae	大青叶蝉	<i>Cicadella viridis</i>	357	7.23
			葡萄二星叶蝉	<i>Zygina apicalis</i>	224	4.53
			窗耳叶蝉	<i>Ledra auditura</i>	2	0.04
			小绿叶蝉	<i>Empoasca flavescens</i>	70	1.42
	木虱科	Psyllidae	中国梨喀木虱	<i>Cacopsylla chinensis</i>	15	0.30
			桑异脉木虱	<i>Anomoneura mori</i>	3	0.06
			合欢羞木虱	<i>Acizzia jamatonna</i>	174	3.52
	蝉科	Cicadellidae	蟋蛄	<i>Platypleura kaempferi</i>	2	0.04
蛇蛉目	蛇蛉科	Raphidiidae	中华蛇蛉	<i>Raphidia sinica</i>	1	0.02

续表 2

目	科		种		种群数量	优势度/%
	中文学名	拉丁学名	中文学名	拉丁学名		
鞘翅目	步甲科	Carabidae	赤胸步甲	<i>Calathus halensis</i>	1	0.02
			谷梵步甲	<i>Harpalus calceatus</i>	82	1.66
			毛梵步甲	<i>Harpalus griseus</i>	60	1.21
			麻步甲	<i>Carabus brandti</i>	1	0.02
			黄斑青步甲	<i>Chlaenius nicans</i>	35	0.71
			狭边青步甲	<i>Chlaenius inops</i>	5	0.10
			逗斑青步甲	<i>Chlaenius cirgulifer</i>	1	0.02
			黄鞘梵步甲	<i>Harpalus pallidipenis</i>	8	0.16
			黄缘青步甲	<i>Chlaenius spoliatus</i>	5	0.10
	虎甲科	Cicindelidae	星斑虎甲	<i>Cicindela kaleea</i>	6	0.12
			云纹虎甲	<i>Cylindera viridis</i>	2	0.04
	瓢虫科	Coccinellidae	红点唇瓢虫	<i>Chilocorus kuwanae</i>	2	0.04
			异色瓢虫	<i>Harmonia axyriais</i>	23	0.47
			方斑瓢虫	<i>Propylea auatuordecimpunctata</i>	65	1.32
			十二斑菌瓢虫	<i>Vibidia duodecimguttata</i>	1	0.02
			马铃薯瓢虫	<i>Henosepilachna vigintioctomaculata</i>	1	0.02
			红环瓢虫	<i>Rodolia limbata</i>	2	0.04
			龟形瓢虫	<i>Propylea auatuordecimpunctata</i>	14	0.28
	龟纹瓢虫	<i>Propylea japonica</i>	6	0.12		
	叶甲科	Chrysomelidae	甘薯肖叶甲	<i>Colasposoma dauricum dauricum</i>	1	0.02
	金龟科	Scarabaeidae	滩沙蜉金龟	<i>Aphodius</i> sp.	264	5.34
	叩头虫科	Elateridae	褐叩头虫	<i>Melanot</i> sp.	116	2.35
			沟叩头虫	<i>Pleonomus canaliculatus</i>	7	0.14
	拟步甲科	Tenebrionidae	蒙古沙潜	<i>Gonocephalum reticulatus</i>	13	0.26
	丽金龟科	Rutelinae	黄褐丽金龟	<i>Anomala exoleta</i>	16	0.32
			铜绿异丽金龟	<i>Anomala corpulenta</i>	114	2.31
			毛喙丽金龟	<i>Adoretus hirsutus</i>	1	0.02
铜绿丽金龟			<i>Anomala corpulenta</i>	5	0.10	
斑喙丽金龟			<i>Adoretus tenuimaculatus</i>	140	2.83	
鳃金龟科	Melolonthinae	红亮鳃金龟	<i>Aphodius impunctatus waterhouse</i>	5	0.10	
		毛黄鳃金龟	<i>Holotrichia trichophora</i>	1	0.02	
		暗黑鳃金龟	<i>Holotrichia parallela</i>	6	0.12	
		小阔胫鳃金龟	<i>Maladera ovatula</i>	165	3.33	
		黑绒鳃金龟	<i>Melolontha frater</i>	1	0.02	
		东北大黑腮金龟	<i>Holotrichiadiomphalia</i>	8	0.16	
小黄鳃金龟	<i>Metabolus flacescens</i>	23	0.47			
象虫科	Curculionidae	柞栎象虫	<i>Curculio dentipes</i>	1	0.02	
天牛科	Cerambycidae	家茸天牛	<i>Trichoferus campestris</i>	28	0.56	

续表2

目	科		种		种群数量	优势度/%		
	中文学名	拉丁学名	中文学名	拉丁学名				
鳞翅目	菜蛾科	Plutellidae	菜蛾	<i>Plutella xylostella</i>	257	5.20		
	尺蛾科	Geometridae	槐尺蛾	<i>Semiothisa cinerearia</i>	29	0.59		
			紫条尺蛾	<i>Calothyranis amata recompta</i>	20	0.40		
			褐线尺蛾	<i>Boarmia castigataria</i>	13	0.26		
			角顶尺蛾	<i>Hemerophila emaria</i>	1	0.02		
			桑枝尺蠖	<i>Phthonandria atrilineata</i>	1	0.02		
	刺蛾科	Limacodidae	扁刺蛾	<i>Thosea sinensis</i>	8	0.16		
			黄刺蛾	<i>Cnidocampa flavescens</i>	4	0.08		
			褐边绿刺蛾	<i>Latoia consocia</i>	8	0.16		
	毒蛾科	Lymantriidae	松丽毒蛾	<i>Calliteara axutha</i>	3	0.06		
			柳雪毒蛾	<i>Leucoma candida</i>	2	0.04		
	灯蛾科	Arctiidae	美国白蛾	<i>Hlyphantria cunea</i>	1	0.02		
	卷蛾科	Tortricidae	苹褐卷蛾	<i>Pandemis heparana</i>	26	0.53		
			榆白长翅卷蛾	<i>Acleris ulmicola</i>	1	0.02		
			芽白小卷蛾	<i>Spilonota lechriaspis</i>	1	0.02		
			棉褐带卷蛾	<i>Adoxophyes orana</i>	1	0.02		
	箩纹蛾科	Braconidae	白薯天蛾	<i>Herse convolvuli</i>	1	0.02		
	木蛾科	Xyloryctidae	梅木蛾	<i>Odites issikii</i>	1	0.02		
	鳞翅目	螟蛾科	Pyralididae	尖锥额野螟	<i>Loxostege verticalis</i>	28	0.57	
				暗稻水螟	<i>Bradina admixtalis</i>	29	0.59	
				黄杨绢野螟	<i>Diaphania perspectalis</i>	95	1.92	
				稻切叶野螟	<i>Psara licarsisalis</i>	30	0.61	
				伞锥额野螟	<i>Loxostege palealis</i>	1	0.02	
				网锥额野螟	<i>Loxostege sticticalis</i>	654	13.24	
				豆蚀叶野螟	<i>Lamprosema indica</i>	64	1.30	
				贯众伸喙野螟	<i>Mecyna gracilis</i>	47	0.95	
				黄翅缀叶野螟	<i>Botyodes diniasalis</i>	1	0.02	
棉水螟				<i>Nymphula interruptalis</i>	2	0.04		
棉卷叶野螟				<i>Sylepta derogata</i>	13	0.26		
灰双纹螟				<i>Herculia glaucinalis</i>	4	0.08		
桃蛀螟				<i>Dichocrocis punctiferalis</i>	3	0.06		
甜菜白带野螟				<i>Hymenia recurvalis</i>	33	0.67		
豆荚野螟				<i>Maruca testulalis</i>	3	0.06		
四斑绢野螟				<i>Diaphania perspectalis</i>	9	0.18		
潜蛾科				Lyonetiidae	桃潜蛾	<i>Lyonetia clerkella</i>	15	0.30
					杨银叶潜蛾	<i>Phyllocnistis saligna</i>	1	0.02
					仓潜	<i>Mesomorpha villiger</i>	1	0.02
天蛾科				Sphingidae	榆绿天蛾	<i>Callambulyx tatarinovi</i>	31	0.63
	北方蓝目天蛾	<i>Smerinthus planus alticola</i>	2		0.04			
	猪秧赛天蛾	<i>Celerio gallii</i>	1		0.02			
	葡萄天蛾	<i>Ampelophaga rubiginosa</i>	1		0.02			

续表 2

目	科		种		种群数量	优势度/%		
	中文学名	拉丁学名	中文学名	拉丁学名				
鳞翅目	夜蛾科	Noctuidae	甘蓝夜蛾	<i>Mamestra brassicae</i>	198	4.01		
			小地老虎	<i>Agrotis ypsilon</i>	44	0.89		
			黄地老虎	<i>Agrotis segetum</i>	26	0.53		
			东方黏虫	<i>Leucania separata</i>	11	0.22		
			淡剑贪夜蛾	<i>Spodoptera depravata</i>	156	3.16		
			类灰夜蛾	<i>Polia altaica</i>	42	0.85		
			谐夜蛾	<i>Emmelia trabealis</i>	8	0.16		
			苜蓿实夜蛾	<i>Heliothis virescens</i>	2	0.04		
			棉铃虫	<i>Helicoverpa armigera</i>	140	2.83		
			柳一点金刚夜蛾	<i>Earias pudicana pupillana</i>	7	0.14		
			白肾灰夜蛾	<i>Polia persicariae</i>	1	0.02		
			三角鲁夜蛾	<i>Amathes triangulum</i>	3	0.06		
			客来夜蛾	<i>Chrysorithrum amata</i>	1	0.02		
			鼎点钻夜蛾	<i>Kerala decipiens</i>	1	0.02		
			银锭夜蛾	<i>Macdunnoughia crassisigna</i>	31	0.67		
			甜菜贪夜蛾	<i>Spodoptera exigua</i>	1	0.02		
			八字地老虎	<i>Amathes c-nigrum</i>	4	0.08		
			斜纹贪夜蛾	<i>Spodoptera litura</i>	1	0.02		
			网夜蛾	<i>Heliophobus reticulate</i>	1	0.02		
			皱地夜蛾	<i>Agrotis corticea</i>	1	0.02		
			苜蓿实夜蛾	<i>Heliothis virescens</i>	1	0.02		
			苹梢鹰夜蛾	<i>Hypocala subsatura</i>	1	0.02		
			一点钻夜蛾	<i>Earias pudicana</i>	1	0.02		
			灰夜蛾	<i>Polia nebulosa</i>	23	0.47		
			烟实夜蛾	<i>Helicoverpa assulta</i>	1	0.02		
			舟蛾科	Notodontidae	亚梨威舟蛾	<i>Wilemanus bidentatus ussuriensis</i>	154	3.12
					角翅舟蛾	<i>Gonoclostera timonides</i>	1	0.02
					杨扇舟蛾	<i>Clostera anachoreta</i>	5	0.10
					杨扇舟蛾	<i>Clostera anachoreta</i>	5	0.10
					后齿舟蛾	<i>Epvdonta lineata</i>	1	0.02
分月扇舟蛾	<i>Clostera anastomosis</i>	1			0.02			
膜翅目	胡蜂科	Vespidae	黑胸胡蜂	<i>Vespa vefatina</i>	2	0.04		
			黑盾胡蜂	<i>Vespa bicolor</i>	5	0.10		
膜翅目	泥蜂科	Sphecidae	黄柄壁泥蜂	<i>Sceliphron madraspatanum</i>	1	0.02		
膜翅目	大蚊科	Tipulidae	斑大蚊	<i>Nephrotoma appendiculata</i>	63	1.28		
双翅目	虻科	Tabanidae	中华芒角臭虻	<i>Dialysis sinensis</i>	2	0.04		
			中华麻虻	<i>Haematopota sinensis</i>	1	0.02		
	食蚜蝇科	Syrphidae	食蚜蝇	<i>syrphid fly</i>	12	0.24		
	蝇科	Muscidae	大头苍蝇	<i>Chrysomya megacephala</i>	3	0.06		
家蝇			<i>Meusca domestica</i>	50	1.01			

叶蝉、合欢羞木虱、赤须盲蝽、甘蓝夜蛾、淡剑贪夜蛾、棉铃虫、黄杨绢野螟等。同时,也有许多捕食性和寄生性的天敌昆虫,如鞘翅目中的虎甲科、步甲科和瓢甲科,脉翅目中的草蛉科,膜翅目中的姬蜂科、泥蜂科和双翅目中的食蚜蝇科,在一定程度上抑制了多种害虫种群数量的增加,有效维持了监管库区生态系统平衡和较好的生物多样性水平。

就个体数量而言,网锥额野螟的种群数量最多,达654头,而实际上,在此期间北京地区网锥额野螟并没有大量发生,主要是7月下旬至8月上旬,网锥额野螟在内蒙古、黑龙江、河北、山西、吉林、辽宁、新疆等北方农牧区大面积暴发成灾,随南下气流,迁飞进入北京所致。

2.2 昆虫优势度分析

由图1及表2中各物种的优势度可得,网锥额野螟、大青叶蝉是优势种,分别占总数的4.65%和2.54%;丰盛种包括葡萄二星叶蝉、合欢羞木虱、滩沙蜉金龟、小阔胫鳃金龟、菜蛾、甘蓝夜蛾、亚梨威舟蛾和淡剑贪夜蛾,分别占总数的1.11%~1.88%不等;常见种与稀少种种类及数量均较多,其中以鳞翅目和鞘翅目种类最多,体现了鳞翅目蛾类与鞘翅目甲虫类较强趋光性和迁飞能力,同时也说明监管库区昆虫多样性较丰富。

3 结论

首都机场海关监管库区昆虫种类较多,但主要集中在鳞翅目、鞘翅目和双翅目,以鳞翅目中的夜蛾科和螟蛾科数量最多。所有昆虫中,除了中国进境植物检疫性害虫美国白蛾和全国林业危险性害虫家茸天牛外,其它都是北京已有分布的常发性昆虫,除网锥额野螟受周边地区发生的影响而大量爆发以外,无其它重大疫情发生。从而为有效监测和控制奥运期间北京首都机场海关监管库区害虫种类及发生程度,防止有害生物的入侵提供了理论依据和科学指导。

4 讨论

由于海关监管库是集中统一监管进出口货物、转关货物、过境货物、进出境快件、保税货物等的场所,为方便货物的搬运,监测点所在库区大门经常是敞开的。因此,在所监测到的昆虫中,既有监管库区内货物

包装材料携带的,又有库区外飞入的,所以,难以确定所诱集到检疫性害虫是否为货物包装材料所携带的。

海关监管库区昆虫多样性监测,不仅可以了解随各种包装材料传入的害虫种类,更重要的是可以作为外来害虫疫情截获的重要手段之一,同时也可用于农林害虫发生情况的预测预报及防治,因此应该设立固定监测点进行长期的监测。

参考文献

- [1] 赵纪文,杨杰磊. 检疫监管库区的设立与管理[J]. 中国进出境动植物检疫,1997(3):9-10.
- [2] 李德山,周琦. 实施监管库区制度是把关服务的重要措施[J]. 中国进出境动植物检疫,1996(1):19.
- [3] 蔡发,原青,吕昆仑. 空港专用高检疫风险货物监管库的建立[J]. 检验检疫科学,2006(4):41-43.
- [4] 田洁,刘艳华,郭天宇,等. 首都机场口岸航空器输入性蝇类调查[J]. 中国国境卫生检疫杂志,2010,33(2):108-111.
- [5] 黄健华,刘江萍. 首都机场地区室外蚊类调查报告[J]. 中国国境卫生检疫杂志,2002,25(1):25-26.
- [6] 姚孟龙,刘江萍. 首都机场有瓣蝇类调查报告[J]. 中国国境卫生检疫杂志,2002,25(1):22-23.
- [7] 单磊. 首都机场路林带美国白蛾发生与防治[J]. 安徽农学通报,2010,16(3):121-122.
- [8] 徐公天,杨志华. 中国园林害虫[M]. 北京:中国林业出版社,2007:21-45.
- [9] 《河北森林昆虫图册》编写组. 河北森林昆虫图册[M]. 石家庄:河北科学技术出版社,1985:10-194.
- [10] 中国科学院动物研究所. 中国蛾类图鉴 I(鳞翅目,蛾类)[M]. 北京:科学出版社,1983:7-130.
- [11] 中国科学院动物研究所. 中国蛾类图鉴 II.(鳞翅目,蛾类)[M]. 北京:科学出版社,1983:137-220.
- [12] 中国科学院动物研究所. 中国蛾类图鉴 III.(鳞翅目,蛾类)[M]. 北京:科学出版社,1982:245-367.
- [13] 中国科学院动物研究所. 中国蛾类图鉴 IV(鳞翅目,蛾类)[M]. 北京:科学出版社,1983:389-432.
- [14] 杨集昆. 华北灯下蛾类图志(中)[M]. 北京:北京农业大学,1978:314-415.
- [15] 李竹,袁峰,覃晓春,等. 北京国家体育场周边趋光性昆虫物种多样性及优势度分析[J]. 昆虫知识,2007,44(3):423-427.
- [16] 尚占环,姚爱兴,郭旭生. 国内外生物多样性测度方法的评价与综述[J]. 宁夏农学院学报,2002,23(3):68-72.