

2016—2018 年兴平市鞘翅目昆虫种类灯诱调查

张朝侠, 王拥护, 宋梁栋

(陕西省兴平市植保植检站, 陕西 兴平 713100)

摘要: 2016—2018 年, 在兴平市陈文村南病虫害观测场利用佳多虫情测报系统对鞘翅目昆虫进行诱集调查, 并进行整理、鉴定、统计。结果诱集到鞘翅目昆虫共有 23782 头, 鉴定为隶属 17 科 61 种。

关键词: 兴平市; 鞘翅目; 昆虫; 佳多虫情测报灯

中图分类号: Q968 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2020)04-0032-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2020.04.009

鞘翅目(Coleoptera)昆虫通称甲虫, 是昆虫纲中乃至动物界种类最多、分布最广的第一大目, 是农业上最重要的昆虫目之一, 因前翅为角质化、坚硬、无翅脉的鞘翅而得名^[1]。属完全变态, 咀嚼式口器, 食性较复杂。鉴于其在农业生产中的重要地位, 我们于 2016—2018 年对兴平市植保植检站利用佳多虫情测报灯系统诱集到的鞘翅目昆虫进行了分类、整理、统计, 旨在为兴平市鞘翅目昆虫的准确预报和科学有效防治提供支

持。

1 调查区概况

兴平市位于陕西省关中腹地(东经 108°17' 49"~108° 37' 07"、北纬 34° 12' 50"~34°26' 53"), 地势北高南低, 南邻渭河, 海拔 390.0~460.0m, 北背塬坡, 海拔 460.0~541.8m^[1-2], 暖温带大陆性季风气候。全市粮食、蔬菜、果园种植面积分别是 4.60 万、0.80 万、1.24 万 hm²^[3-4], 为鞘翅目的生育提供了良好的环境。灯诱地点设在兴平市陈文村南植保站

收稿日期: 2019-10-28; **修订日期:** 2020-01-09

作者简介: 张朝侠(1973—), 女, 陕西兴平人, 助理农艺师, 主要从事病虫害测报工作。联系电话: (0)13892995117。

- 平对安绿 7 号农艺性状和产量的影响[J]. 农业科技通讯, 2019(2): 131-133.
- [5] 王桂梅, 邢宝龙, 张旭丽, 等. 绿豆“3414”肥效试验及平衡施肥技术[J]. 湖北农业科学, 2018(10): 36-38.
- [6] 李 韬, 赵 阳, 陈 剑. 不同氮磷钾施肥量对直立型绿豆生产的影响[J]. 农业科技与装备, 2018(3): 7-8.
- [7] 邢宝龙, 王桂梅. 不同密度与施氮水平对绿豆的产量效应[J]. 山西农业科学, 2017(8): 1276-1278.
- [8] 陈振武, 孙桂华, 赵 阳, 等. 不同氮磷配比量及密度对春播绿豆产量的影响[J]. 辽宁农业科学, 2004(6): 13-16.
- [9] 张吉立. 不同硝酸铵处理对草地早熟禾叶绿素含量及生长的影响[J]. 草原与草坪, 2018(5): 83-86.
- [10] 郑海泽, 曲运琴, 乔 玲, 等. 绿豆主要农艺性状的遗传效应分析[J]. 华北农学报, 2018(S1): 33-37.
- [11] 张吉立. 不同氮磷肥施用量对城市景观草坪生长与养分吸收的影响[J]. 中国土壤与肥料, 2014(6): 63-66.
- [12] 侯 峰. 不同施氮量对玉米干物质积累的影响[J]. 北方农业学报, 2019(4): 57-60.
- [13] 肖向华. 氮、磷、钾配比施肥对紫花苜蓿产量、品质及根瘤菌数量的影响[D]. 乌鲁木齐: 新疆农业大学, 2016.

(本文责编: 陈 伟)

病虫观测场内(北纬 34.33°、东经 108.48°), 周围主要种植水果、蔬菜类作物, 粮食作物面积很小。路边种植杨树居多, 梧桐树、柿树极少。

2 调查方法

调查时间为 2016—2018 年, 每年从 3 月份开始, 11 月份结束。诱虫工具为 JDAO-111 型佳多牌虫情测报灯(佳多虫情测报灯, 配有光控、时控、雨控及远红外线烘干系统, 根据灯光诱虫原理, 结合生物特征和现代光、电、数控技术利用远红外线将诱集到的昆虫瞬间自动杀死, 再利用烘干系统将虫体进行干燥, 可以使虫体受损小、干燥、完整、新鲜、容易辨认)。该系统自动化程度高, 诱虫效果好, 诱虫峰期明显, 为昆虫标本的整理、鉴定带来了很大的便利。调查期每天自动 20:00 时开灯, 次日 6:00 时关灯(停电除外)。诱集到的昆虫每天由负责专人带回室内, 参照有关文献资料进行分类鉴定并统计虫量^[5-13], 对疑似种类请教有关专家进行鉴定。

3 调查结果

调查共发现鞘翅目昆虫共有 23782 头, 经鉴定隶属 17 科 61 种(表1)。其中数量较大科有拟步甲科、金龟科、瓢虫科、天牛科和步甲科等 5 科, 其次为大黑粉盗、类沙土甲、阔胫马绢金龟、毛黄脊鳃金龟、铜绿丽金龟、异色瓢虫、龟纹瓢虫、沟金针虫、双斑青步甲和云纹虎甲等 11 种。从种类数量上看, 步甲科和金龟科种类最多, 分别是 12 种和 11 种; 瓢虫科、天牛科和拟步甲科次之, 分别是 7、6、5 种; 露尾甲科、葬甲科、象甲科种类比较少, 均为 3 种; 叶甲科、叩甲科、龙虱科较少, 均为 2 种; 牙甲、小覃甲科、皮蠹科、花萤科、隐翅虫科最少, 均为 1 种。表明该地区步甲科、金龟科昆虫物种最为丰富, 瓢虫科、天牛科和拟步甲科昆虫物种较丰富, 葬甲科、露尾甲科和象甲科昆虫物种次之; 叶甲科、龙虱科和叩甲科昆虫物种相对较少, 泥甲科、牙甲科、小覃甲科、皮蠹科、花萤科、隐翅虫科昆虫种类极少。从对农作物的为害程度来

表 1 2016—2018 年兴平市部分鞘翅目昆虫灯诱种类及数量

科名	种名	虫口量 /头
步甲科(<i>Carabidae</i>)	云纹虎甲 <i>Cicindela elisae</i> Motschulsky	587
	星斑虎甲 <i>Cylindera kaleea</i> (Bates)	2
	蠋步甲 <i>Dolichus halensis</i> (Schaller)	17
	半猛步甲 <i>Cymindis daimio</i> Bates	1
	中华星步甲 <i>Calosoma chinense</i> Kirby	43
	双斑青步甲 <i>Chlaenius biomaculatus</i> Dejean	623
	黄斑青步甲 <i>Chlaenius micans</i> (Fabricius)	9
	后斑青步甲 <i>Chlaenius posticalis</i> Motschulsky	1
	黄缘青步甲 <i>Chlaenius spoliatus</i> (Rossi)	13
	金星步甲 <i>Calosoma auropunctata dsungarica</i> Gebler	1
	虹翅碱步甲 <i>Pogonus iridipennis</i> Nicolai	5
	黄鞘婪步甲 <i>Harpalus pallidipennis</i> Morawitz	1
	露尾甲科(<i>Nitidulidae</i>)	四斑露尾甲 <i>Glischrochilus (Librodor) japonicus</i> (Motschulsky)
眼斑露尾甲 <i>Epuraea ocularis</i> Fairmaire		18
烂果露尾甲 <i>Lasiiodactylus pictus</i> (MacLeay)		46
泥甲科(<i>Dryopidae</i>)	丝光泥甲 <i>Praehelichus sericatus</i> (Waterhouse)	93
叶甲科(<i>Chrysomelidae</i>)	双斑萤叶甲 <i>Monolepta hieroglyphica</i> (Motschulsky)	12
	褐背萤叶甲 <i>Galerucella grisescens</i> (Joannis)	225

续表

科名	种名	虫口量 /头
牙甲科(<i>Hydrophilidae</i>)	隆线梭腹牙甲 <i>Cercyon laminatus</i> Sharp	1
小蕈科(<i>Mycetophagidae</i>)	粗角蕈甲 <i>Mycetophagus antennatus</i> (Reitter)	2
葬甲科(<i>Silphidae</i>)	日本负葬甲 <i>Nicrophorus japonicus</i> Harold	1
	双斑葬甲 <i>Ptomascopus plagiatus</i> (Ménétriés)	3
	黄角尸葬甲 <i>Necrodes littoralis</i> (Linnaeus)	5
	叩甲科(<i>Elateridae</i>)	角斑贫脊叩甲 <i>Aeoloderma agnata</i> (Candeze)
拟步甲科(<i>Tenebrionidae</i>)	沟金针虫 <i>Pleonomus canaliculatus</i> (Faldermann)	702
	黑胸伪叶甲 <i>Lagria nigricollis</i> Hope	4
	类沙土甲 <i>Opatrum subaratum</i> Faldermann	2 804
金龟科 (<i>Scarabaeidae</i>)	网目土甲 <i>Gonocephalum reticulatum</i> Motschulsky	257
	大黑粉盗 <i>Alphitobius diaperinus</i> (Panzer)	10 890
	二带粉菌甲 <i>Alphitophagus bifasciatus</i> Say	6
	铜绿丽金龟 <i>Anomala corpulenta</i> Motschulsky	910
	毛黄脊鳃金龟 <i>Holotrichia (p.) trichophora</i> (Fairmaire)	1 138
	东方码绢金龟 <i>Maladera (Omaladera) orientalis</i> (Motschulsky)	39
	阔胫码绢金龟 <i>Maladera (Cephaloserica) verticalis</i> (Fairmaire)	2 208
	华北大黑鳃金龟 <i>Holotrichia oblita</i> (Faldermann)	158
	暗黑鳃金龟 <i>Holotrichia parallela</i> Motschulsky	367
	茸喙丽金龟 <i>Adoretus puberulus</i> Motschulsky	19
	德国孵金龟 <i>Rhyssemus germanus</i> (Linnaeus)	254
	黄缘蜉金龟 <i>Aphodius sublimbatus</i> (Motschulsky)	121
	神龙洁蛻螂 <i>Catharsius molossus</i> (Linnaeus)	71
华扁犀金龟 <i>Eophileurus chinensis</i> (Faldermann)	145	
瓢虫科(<i>Coccinellidae</i>)	灰带黄裸瓢虫 <i>Calvia championorum</i> Booth	2
	七星瓢虫 <i>Coccinella septempunctata</i> (Linnaeus)	1
	龟纹瓢虫 <i>Propylea japonica</i> (Thunberg)	590
	异色瓢虫 <i>Harmonia axyridis</i> (Pallas)	902
	二星瓢虫 <i>Addalia bipunctata</i> (Linnaeus)	3
	十二斑褐菌瓢虫 <i>Vibidia duodecimguttata</i> (Poda)	13
	多异瓢虫 <i>Hippodamia variegata</i> (Goeze)	3
	沟翅皮蠹 <i>Dermestes freudei</i> Kalík et Ohbayashi	21
皮蠹科(<i>Dermestidae</i>)	沟翅皮蠹 <i>Dermestes freudei</i> Kalík et Ohbayashi	21
龙虱科(<i>Dytiscidae</i>)	齿缘龙虱 <i>Eretes sticticus</i> (Linnaeus)	4
	双带短褶龙虱 <i>Hydroglyphus licenti</i> (Feng)	2
花萤科(<i>Cantharidae</i>)	红缘花萤 <i>Cantharis rufa</i>	75
天牛科(<i>Cerambycidae</i>)	四点象天牛 <i>Mesosa myops</i> (Dalman)	9
	家茸天牛 <i>Trichoferus campestris</i> (Faldermann)	23
	桑天牛 <i>Apriona germari</i> (Hope)	4
	中华薄翅天牛 <i>Megopis sinica</i> (White)	3
	大牙士天牛 <i>Dorysthenes (Cyrtoznathus) paradoxus</i> (Faldermann)	3
	光肩星天牛 <i>Anoplophora glabripennis</i> (Motschulsky)	9
	象甲科(<i>Curculionidae</i>)	沟眶象 <i>Eucryptorrhynchus chinensis</i> (Olivier)
象甲科(<i>Curculionidae</i>)	臭椿沟眶象 <i>Eucryptorrhynchus brandti</i> (Harold)	1
	绿鳞象 <i>Hypomeces squamosus</i>	1
	隐翅虫科(<i>Staphylinidae</i>)	梭毒隐翅虫 <i>Paederus fuscipes</i> Curtis

看,金龟科的为害比较大,其幼虫蛴螬食性广泛,为害多种农作物、经济作物和花卉苗木,成虫可吸食多种树叶汁液;其次是叩甲科的沟金针虫(主要为害作物的幼芽和种子,也可为害出土的幼苗)和天牛科昆虫(光肩星天牛、家茸天牛、桑田牛等,是林业生产、经济作物和建筑木材的主要害虫)。其他所诱集到的昆虫(象甲科)因数量少为害并不大,甚至还有步甲科(云纹虎甲、双斑青步甲等)、瓢虫科(七星瓢虫、龟纹瓢虫、异色瓢虫等)、隐翅虫科(梭毒隐翅虫)是粘虫、蜗牛、蚜虫、叶蝉、飞虱等有害昆虫的天敌,对农业生态平衡有作用价值。

进一步的分析发现,不同年份之间种群数量变动大。2016年共发现鞘翅目昆虫有15科51种,2017年共发现鞘翅目昆虫有11科36种,2018年共发现鞘翅目昆虫有13科34种。同一种类不同年份数量变动较大,如云纹虎甲、褐背萤叶甲减幅较大,类沙土甲、毛黄脊腮金龟、暗黑腮金龟、异色瓢虫、沟金针虫增幅较大;其他种类昆虫数量起伏不定或变化不大。

4 小结

共灯诱发现鞘翅目昆虫23782头,经鉴定隶属17科61种,其中数量较大科有拟步甲科、金龟科、瓢虫科、天牛科和步甲科等5科,其次是大黑粉盗、类沙土甲、阔胫马绢金龟、毛黄脊腮金龟、铜绿丽金龟、异色瓢虫、龟纹瓢虫、沟金针虫、双斑青步甲和云纹虎甲等11种。步甲科和金龟科种类最多,分别是12种和11种;瓢虫科、天牛科和拟步甲科次之,分别是7、6、5种;露尾甲科、葬甲科、象甲科种类比较少,均为3种。说明该地区步甲科、金龟科昆虫物种最为丰富,瓢虫科、天牛科和拟步甲科昆虫物种较丰富。从对农作物的为害程度来看,金龟科的为害比较大;其次是叩甲科的沟金针虫和天牛科昆虫光肩星天牛、家茸天

牛、桑田牛等。不同年份之间种群数量变动大,2016年共发现鞘翅目昆虫有15科51种,2017年共发现鞘翅目昆虫有11科36种,2018年共发现鞘翅目昆虫有13科34种。同一种类不同年份数量变动也较大,如云纹虎甲、褐背萤叶甲减幅较大,类沙土甲、毛黄脊腮金龟、暗黑腮金龟、异色瓢虫、沟金针虫增幅较大。其他种类昆虫数量起伏不定或变化不大。

参考文献:

- [1] 张巍巍,李元胜.中国昆虫生态大图鉴[M].重庆:重庆大学出版社,2011.
- [2] 李志鹏,赵业婷,常庆瑞.渭河平原县城农田土壤速效养分空间特征[J].干旱地区农业研究,2014,32(2):163-170.
- [3] 杨杰.兴平市耕地土壤速效养分现状及变化趋势[J].基层农机推广,2016,4(6):103-104.
- [4] 张杰,王晓红.兴平市生态农业发展现状及对策[J].现代农业科技,2014(23):296-297.
- [5] 虞国跃,王家园.昆虫[M].北京:科学出版社,2016.
- [6] 杨星科.秦岭昆虫志[M].北京:世界图书出版社,2018.
- [7] 李照会.农业昆虫鉴定[M].北京:中国农业出版社,2002.
- [8] 林义祥,虞国耀.瓢虫图鉴[M].台北:晨星出版社,2012.
- [9] 张巍巍.昆虫家谱[M].重庆:重庆大学出版社,2014.
- [10] 彩万虎,李虎.中国农业昆虫鉴定[M].太原:山西出版社,2015.
- [11] 刘光瑞,章有为,王瑞.中国北方常见金龟子图鉴[M].北京:中国林业出版社,1997.
- [12] 李红旭,曹素芳,赵明新,等.甘肃省梨树主要病虫害调查初报[J].甘肃农业科技,2018(10):37-41.
- [13] 李建军,王仕元,徐生军,等.甘肃省药用甘草病虫害种类调查[J].甘肃农业科技,2018(7):55-59.

(本文责编:郑立龙)