

DOI:10.16376/j.cnki.bfgs.2015.03.001

中图分类号:S436.634.2*3 文献标识码:A 文章编号:1001-5698(2015)03-0001-03



专题论述

白星花金龟名称考证及其在新疆的危害

索中毅¹,白明²,李莎²,马德英^{1*}

(1 农林有害生物监测与安全防控重点实验室,新疆农业大学农学院,乌鲁木齐 830052;

2 中国科学院动物进化与系统学院重点实验室,中国科学院动物研究所,北京 100101)

摘要:白星花金龟是一类食谱很广的植食性害虫,近年来在新疆呈暴发性危害,造成较大损失。该文对白星花金龟的形态特征进行了概述,对白星花金龟的拉丁名和中文名称进行考证,指出白星花金龟正确的拉丁名,并对白星花金龟的中文名称提出建议,为科研和交流提供了帮助。作者提出该虫可能是新疆以外地区扩散而来的假说,并对白星花金龟在新疆危害的现状进行概述。

关键词:白星花金龟;形态特征;名称考证;新疆;危害

白星花金龟 *Protaetia (Liocola) brevitarsis* (Lewis), 属鞘翅目(Coleoptera)金龟科(Scarabaeidae)花金龟亚科(Cetoniinae)。该虫以成虫危害为主,食谱极广,涵盖14科26属29种植物,包括粮食、水果、蔬菜等经济作物。白星花金龟在我国及周边国家如蒙古、日本、朝鲜和俄罗斯都有分布。其在国内分布区域较广,东北、华北和黄淮海等地均有分布,已记录分布的省区有黑龙江、辽宁、吉林、内蒙古、河北、陕西、山西、山东、河南、安徽、江苏、浙江、四川、湖北、江西、湖南、广西、贵州、福建、台湾、西藏。新疆远离海洋,深居内陆,四周有高山阻隔,昆虫区系接近中亚成分,与我国东部地区成分差异很大。白星花金龟在新疆一直没有被发现^[1],直至郭文超等(2001)首次报道该害虫在新疆的为害。更重要的是,该虫在我国东部地区的危害一般处于可控的范围内,但在新疆却成为危害日渐上升的新发害虫,对玉米、向日葵、苹果、番茄、西瓜、桃、葡萄、李、草莓等都造成较为严重的危害,尤其是对葡萄、向日葵、桃、玉米等造成不可估量的损失。据2011年9月在新疆昌吉市调查,鲜食葡萄中‘巨峰’地块被害株率平均91.46%,果穗被害率平均24.48%;‘红提’地块平均被害株率70.56%,果穗被害率平均14.98%^[2]。近年来,新疆伊犁

地区多种植物上发现白星花金龟为害,以玉米田为害最重。据调查,玉米田被害株率为30%~40%,严重的达到80%,普通玉米受害较轻,甜玉米受害严重^[3]。

为摸清白星花金龟在2001年以前是否分布于新疆这一关键问题,我们对新疆昆虫历史标本进行了检索。由于历史的原因,新疆昆虫的历史标本存世较少,我们先后对新疆境内的标本收藏单位进行搜索,未获得白星花金龟的标本信息。后来,我们对中国科学院动物研究所的馆藏标本进行检索,该所拥有亚洲最大的动物标本馆藏量,标本收集时间已逾百年,尤其建国后牵头组织了多次大规模昆虫考察活动,其中包括在1956—1960年中苏新疆联合考察、1977—1978年新疆天山托木尔峰地区昆虫考察等涉及新疆的专项考察,亦有小规模赴新疆考察活动延续至今。这些均积累了我国有关新疆昆虫区系最权威和完整的材料。令人惊异的是,也未发现新疆标本记载。结合文献资料,我们可以初步推测该害虫为近年从其他地区扩散而来,但是从何地传入新疆一直是个悬而未决的问题。因此,我们通过对俄罗斯、蒙古、我国东部地区以及新疆地区进行了广泛采样,对新疆及周边地区白星花金龟的谱系关系的研究工作正在进行中。在研究白星花金龟的过

收稿日期:2014-12-31

基金项目:国家重点基础研究发展计划(973计划)(2011CB302102)、新疆生产建设兵团(2011AB013)、国家自然科学基金委(31010103913)和德国洪堡基金会(Alexander von Humboldt Foundation, Germany)以及新疆维吾尔自治区重点学科森林培育的资助

作者简介:索中毅(1987-),男,山西人,硕士,研究方向为农业害虫及其防治,(电子信箱)suozyi@163.com。

* 通讯作者:马德英(1968-),女,山东人,教授,研究方向为有害生物综合治理,(电子信箱)mdyxnd@163.com。

本文得到中国科学院动物研究所王书永老师和杨星科老师在动物地理方面的指导,并与该所葛斯琴和薛怀君老师进行过相关讨论,在此一并致谢。

程中我们发现,该物种的名称应用十分混乱,亟需进行厘定;而且其在新疆的危害历史以及现状还未有全面的概述。本文希望能够就相关问题进行阐述,为生产生活及植物保护提供参考资料。

1 白星花金龟的形态特征

体色多为古铜、铜绿泛铜紫色泽,有时为青绿或紫色,有的足绿色。唇基较短宽,前缘向上折翘,密布粗大刻点,具有中凹。复眼突出。前胸背板长短于宽,盘区刻点稀大,两侧刻纹多为弧形,散布众多白绒斑,白斑大小、稀密变化很大,盘区大多具二三对小白斑,有些沿边缘具不规则白绒斑,此外往往还散布很多小斑。小盾片呈长三角形,顶端钝,表面光滑,仅基角有少量刻点。鞘翅宽大,肩部最宽,后缘圆弧形,散布粗大刻纹和众多白绒斑,大的绒斑多集中在中后部多为横波纹状或云斑状。臀板短宽,具白绒斑。足粗壮,膝部有白绒斑,前足胫节外缘3齿,各足跗节顶端有2个弯曲爪^[4,5]。

2 白星花金龟的名称考证

昆虫的拉丁名和中文名作为科学信息交流的基础,在教学和科研中起着非常重要的作用。在国内白星花金龟名称的使用中,经常会出现拉丁名和中文名使用混乱,或拉丁名、中文名使用错误。这些错误会直接影响到白星花金龟研究工作的沿续以及防治工作,为此,规范白星花金龟的拉丁名和中文名就显得尤为重要。

2.1 白星花金龟拉丁学名考证

目前白星花金龟国际上认可的拉丁名称为 *Protaetia(Liocola)brevitarsis*,是由 George Lewis 于 1879 年提出的^[6]。白星花金龟的异名有:*Cetonia brevitarsis* Lewis, 1879、*Cetonia bipunctata* Kraatz, 1889、*Cetonia confluens* Kraatz, 1889、*Cetonia crassa* Harold, 1880、*Cetonia cyaniventris* Kraatz, 1883、*Cetonia fairmairei* Kraatz, 1889、*Cetonia impunctata* Kraatz, 1889、*Pachnotosia mimuloides* Reitter, 1899、*Cetonia nigrocyanea* Kraatz, 1879、*Cetonia seulensis* Kolbe, 1886、*Cetonia sexpunctata* Kraatz, 1889、*Cetonia thibetana* Kraatz, 1889、*Cetonia vacclawi* Miksic, 1958、*Cetonia viridis* Kraatz, 1889、*Cetonia viridiventris* Kraatz, 1889^[7,8]。现在国内在白星花金龟拉丁名使用中经常会出现错误,给交流学习带来不便。其中有把白星花金龟的拉丁名 *Protaetia (Liocola) brevitarsis* 写成了白星花金龟的异名^[9];也有把拉丁名拼写

错误的,如把正确拉丁名写成了 *Liocola brevitarsis* (Lewis)^[9]和 *Postosia brevitarsis* Lewis^[12,15];还有把命名人名字拼写错误的,把定名人 Lewis 拼写成 Leiwis^[9]。这些错误均会给国内外信息交流以及生产生活带来不便。

2.2 白星花金龟中文名称考证

昆虫中文名称的确定,或根据古代传统的命名方式,或由近代昆虫学者根据昆虫的形态特征、地区分布、寄主种类等加以命名,或根据西文涵义加以命名^[10]。作为科学信息交流工具的自然科学名词术语,昆虫中文名称应按照科学性、系统性、通俗性的一般定名原则,统一与标准化地定名。而不能用中文俗名、异名,更不允许在名称里有错别字^[11]。在国内,无论是在科学研究、生产实践或信息交流中,大量使用的还是中文名。但由于种种原因,同一个昆虫,国内往往有多种叫法,俗名和异名的过多使用,会造成昆虫名称的混乱,使得初学者难以判断这些中文名称是对是错,影响信息交流和教学效果。所以在白星花金龟命名问题上中文名称亟待统一。

Protaetia(Liocola) brevitarsis (Lewis)的中文名有白星花金龟、白纹铜花金龟、白星花潜、瞎撞子、白星金龟子、铜克螂、白星滑花金龟、白纹钢花金龟,也有将 *Protaetia(Liocola) brevitarsis* (Lewis)的中文名写成白星花金龟子^[12]。属名“*Protaetia*”大多被翻译为星花金龟属。种名“*brevitarsis*”的实际拉丁文含义为“短的跗节”,据此,该种应被称为短跗星花金龟。但鉴于白星花金龟是国内使用最广的中文名,已为学界承认,并且该中文名称在一定程度上也反映了该种的鉴定特征,我们认为沿用“白星花金龟”作为其正确的中文名进行统一规范较为适宜。

3 白星花金龟在新疆危害的历史与现状

白星花金龟以成虫危害为主,食谱极广,如取食向日葵、玉米、小麦等农作物和胡萝卜、番茄、西甜瓜等蔬菜,以及葡萄、桃、杏、苹果、樱桃、梨、李子、无花果、柑橘等果树的花器或果实,另外还危害榆树、柳树等林木。成虫取食玉米花丝和籽粒,形成秃棒;为害向日葵花盘,造成花蕊受损而无法结实。在果树上,成虫危害果实、嫩叶和芽,以危害果实为主,尤其是果实近成熟时,以成虫群集于果实伤口、裂口和感染病虫果实上取食。白星花金龟于 2001 年在新疆昌吉市三工乡等地玉米田首次发现^[13],由于白星花金龟甲壳硬、飞翔能力强、

适应性很强,未发现有天敌控制其发展,而且危害最为严重的时期一般正值果品成熟上市期间,不宜采用化学农药进行防治,所以白星花金龟对农作物的危害越来越严重。该虫主要危害玉米、加工番茄、向日葵、西甜瓜等作物,以及葡萄、李子、桃和苹果等果树,几乎使得农作物完全丧失经济价值,给种植户带来了较为严重的损失。

该虫在2004年扩散到了昌吉市各乡镇、乌鲁木齐安宁渠、米泉、石河子等地^[14]。在昌吉州所属昌吉市、玛纳斯县、呼图壁县、阜康市均有分布,严重危害葡萄、桃、苹果、李、杏等经济林木,使新疆特色林果业生产蒙受损失。经2004年8月对受害作物调查,单个玉米果穗、葡萄果穗和向日葵花盘上成虫数量最高分别达14、16和21头,对受害作物和果实产量造成一定损失,同时影响其品质。以油葵为例,受害株率为10%左右,严重者可达30%以上^[12]。同年扩散到石河子地区,2007年在石河子市区开始普遍发生,为害严重,对石河子农林果业造成严重的威胁。石河子地区10多种主要农、果、林植物都发现有白星花金龟为害,其中玉米、向日葵、葡萄受害较重^[15]。

伊犁州奎屯市等地也于2005年发现了白星花金龟危害,2006—2008年在奎屯市果树、花卉及加工番茄上危害严重^[14]。

2007年7月,白星花金龟在吐鲁番市亚尔乡首次发现,由于成虫飞翔能力强,扩散非常迅速,发生面积不断扩大,2008年7月普查扩散到44 hm²,2009年达到1741.3 hm²,成为葡萄结果期的重要害虫之一^[16]。

根据目前的调查结果,白星花金龟主要分布于新疆北部的昌吉州、乌鲁木齐地区、伊犁州、塔城地区和吐鲁番地区等13个县市及上述地区所辖的新疆兵团各农牧团场和林果种植区。新疆南部的各地州尚未见到该害虫的发生和危害。根据白星花金龟发生特点和年生活史,成虫产卵于含腐殖质多的土中或堆肥和腐物堆中,幼虫头小体肥大,多以腐败物为食,以背着地,足朝上行进,常年生活在腐殖质多的土中或堆肥和腐物堆中,仅以成虫常数个群集在近成熟或成熟的果实上危害。尽管白星花金龟迁飞能力很强,但是远距离、跨区域的扩散还是十分有限的。自2007年7月白星花金龟在吐鲁番市亚尔乡首次发现后,2008—2009年对由乌鲁木齐、昌吉等地调入吐鲁番的有机肥堆肥场所,以及在道路上对有机肥运输车辆进行拦截检查,均发

现有大量的白星花金龟幼虫(吐鲁番地区农业技术推广中心)。因此,幼虫随有机肥的调运可能是白星花金龟远距离传播、扩散的主要途径。鉴于目前南疆各地州尚未见到该害虫的发生和危害,加强有机肥生产和调运监管,严禁未经发酵腐熟的有机肥销售和调运,不从该害虫的发生地调运有机肥是控制该害虫向南疆扩散的关键措施。

参考文献:

- [1] 武甄文,梁尚兴,赵梦涛.感染白星花金龟绿僵菌的初步研究[J].林业科技通讯,1984(1):23-25.
- [2] 杨永刚,陈梦,吴世明,等.白星花金龟越冬幼虫药剂防治试验初报[J].中国森林病虫,2012,31(3):46.
- [3] 王佳武,张浩,马守科.新疆伊犁玉米白星花金龟为害特点及综合防治[J].陕西农业科学,2013(2):181-182.
- [4] 马文珍.中国经济昆虫志(鞘翅目,花金龟科)(第四十六册)[M].北京:中国科技出版社,1995:119-120.
- [5] 邱强.苹果病虫实用原色图谱[M].郑州:河南科学技术出版社,1994:35.
- [6] Lewis G.On certain new species of Coleoptera from Japan[J].Ann.Mag.Nat.Hist.,1879,4(5):463.
- [7] Reitter E.Darstellung der echten Cetoniden-Gattungen und deren mir bekannte Arten aus Europa und den angrenzenden Landern[J].Deutsche Ent.Zeitschr.,1891,35(1):49-74.
- [8] Arrow G.J.Notes on the lamellicorn Coleoptera of Japan and descriptions of a few new species.Ann[J].Mag.Nat.Hist.,1913,8(12):394-408.
- [9] 刘政,孙艳,王少山,等.白星花金龟在玉米田的空间分布和抽样技术[J].植物保护,2010,36(6):125-127.
- [10] 夏松云.有关昆虫中文命名的一些商榷[J].昆虫知识,1998,35(1):62.
- [11] 郑斐能.也谈昆虫中文名称[J].昆虫知识,1999,36(4):255-256.
- [12] 陈寅初,柳延涛,黄爱军,等.向日葵白星花金龟子发生及防治[J].甘肃农业科技,2010(12):55-56.
- [13] 郭文超,许建军,何江,等.新疆农作物和果树新害虫—白星花金龟[J].新疆农业科学,2004,41(5):322-323.
- [14] 许建军,袁洲,刘忠军,等.白星花金龟在新疆农田生态区的寄主、分布及其发生规律[J].新疆农业科学,2009,46(5):1042-1046.
- [15] 王少山,周天跃,刘政,等.石河子白星花金龟发生为害调查研究[J].中国农学通报,2011,27(18):288-292.
- [16] 吐努合·哈密提,潘卫平,王惠卿,等.三种植物源杀虫剂对白星花金龟的毒力测定[J].新疆农业科学,2011,48(2):348-353.