草地贪夜蛾在浙江为害甘蓝

刘银泉， 王雪倩， 钟宇巍

（农业农村部作物病虫分子生物学重点实验室，浙江大学昆虫科学研究所，杭州 310058）

摘要 草地贪夜蛾于2019年1月入侵我国云南省江城县，随后在多个省份发现其为害玉米，4月份以来在部分地区陆续发现其为害甘蔗、高粱等作物。作者于2019年10月5日在浙江省杭州市甘蓝上发现草地贪夜蛾高龄幼虫造成局部为害，平均每株幼虫0.62头，有虫株率达25%。建议今后加强蔬菜作物上该虫的监测和综合防控。

关键词 草地贪夜蛾； 甘蓝； 发生

中图分类号： S 435.132 **文献标识码：** B **DOI：** 10.16688/j.zwbh.2019545

Fall armyworm *Spodoptera frugiperda* feeding on cabbage in Zhejiang

LIU Yinquan， WANG Xueqian， ZHONG Yuwei

（*Ministry of Agriculture and Rural Affairs Key Lab of Molecular Biology of Crop Pathogens and Insects*，*Institute of Insect Sciences*，*Zhejiang University*，*Hangzhou* 310058，*China*）

Abstract The fall armyworm，*Spodoptera frugiperda*，was first found invaded in Jiangcheng county，Yunnan province，China，in January 2019. Since then the insect has been found on maize in many provinces. In addition，the insect has been found on sugarcane and sorghum in some areas of China since April，2019. On October 5，2019，we found high-instar larvae of *S. frugiperda* infesting cabbage *Brassica oleracea* L. in Hangzhou，Zhejiang province，with an average density of 0.62 larvae per plant and 25% infestation of plants. We thus suggest early monitoring of this insect pest on vegetable crops and implementation of integrated management when control is required.

Key words *Spodoptera frugiperda*； *Brassica oleracea*； occurrence

草地贪夜蛾 *Spodoptera frugiperda* 起源于美洲，近年先后入侵非洲和亚洲多地并严重为害玉米[1-3]。该虫迁飞能力强，一晚可迁飞数百公里[1]。草地贪夜蛾于2019年1月入侵我国云南省江城县[4]，到6月底已在19个省份查到该虫幼虫，目前仍呈扩散蔓延之势[5]。

草地贪夜蛾是一种多食性害虫，其寄主包括禾本科、菊科、豆科和十字花科等科的植物，目前已记录353种[6]。草地贪夜蛾包含玉米型和水稻型两种单倍型，前者偏好取食玉米、棉花和高粱，后者偏好取食水稻和牧草等[2,7-8]。两种单倍型外观难以区分，但其寄主偏好性不同且存在一定程度的生殖隔离，因此也有学者认为其是姐妹种[8]。利用细胞色素C氧化酶第Ⅰ亚基（*mtCO* Ⅰ）和磷酸甘油醛异构酶（*Tpi*）两个基因片段为分子标记，对入侵云南、广东、广西、安徽、湖南等多个省份的草地贪夜蛾进行遗传结构分析，发现该虫的两个单倍型在我国都有分布，但在不同地区两者的比例不同[9-11]。目前的调查数据表明，草地贪夜蛾主要为害玉米[3,12]。此外，今年4月－6月，在云南和广东等地发现草地贪夜蛾为害甘蔗[13-14]，在贵州和重庆发现该虫为害高粱[12,15]。随后9月份在广东发现其为害花生[16]。

浙江在2019年5月上旬首次发现草地贪夜蛾对玉米造成严重危害[17]。10月5日，作者在杭州市萧山区一块面积约0.8 hm^2 的莲座期秋甘蓝田调查发现草地贪夜蛾高龄幼虫（图1），经过“V”字形随机抽样60株甘蓝，在15株上共发现37头幼虫，平均每株甘蓝0.62头，有虫株率达25%。作者随后在与此田块仅仅一条道路之隔、面积相当的另一秋甘蓝田块抽样调查，在60株甘蓝上只发现一头草地贪夜蛾幼虫，这可能与前一田块毗邻一块发生过草地贪夜蛾的玉米地有关。调查中还发现，草地贪夜蛾

收稿日期： 2019－10－11 **修订日期：** 2019－10－16
基金项目： 国家重点研发计划（2018YFD0201204）；国家现代农业产业技术体系建设专项（CARS-23-D07）
联系方式 E-mail：yqliu@zju.edu.cn

和甘蓝上常见的斜纹夜蛾 *S. litura* 和甜菜夜蛾 *S. exigua* 混合发生,为害特点也非常相似,主要以幼虫取食莲座期甘蓝心叶。



图 1　取食甘蓝叶片的草地贪夜蛾幼虫

Fig. 1　Larva of *Spodoptera frugiperda* feeding on cabbage leaf

这是国内首次发现草地贪夜蛾为害十字花科蔬菜,蔬菜产业界需加强对该虫的监测。本次调查发现的草地贪夜蛾幼虫可能是从附近玉米田迁移而来,也可能是由该虫在甘蓝上产的卵发育而来。因为本次调查在甘蓝叶片上发现了草地贪夜蛾的卵块(图 2),其所含卵粒较少、覆盖鳞毛较疏松,与斜纹夜蛾的卵块不同[18]。草地贪夜蛾与斜纹夜蛾和甜菜夜蛾亲缘关系很近[19],3 种害虫在低龄期区分困难,因此在幼虫低龄期不易被发觉。相应地,对草地贪夜蛾进行防控也可以参考针对斜纹夜蛾和甜菜夜蛾的防治措施。草地贪夜蛾天敌资源丰富,在我国已记载该虫的寄生蜂 16 种[5, 20],而且该虫对包括生物农药在内的多种药剂仍较敏感[21-23],因此,在进行化学防治应急处理之外,应当加强综合防控措施。



图 2　甘蓝叶片上的草地贪夜蛾卵块

Fig. 2　An egg mass of *Spodoptera frugiperda* on cabbage leaf

参考文献

[1] STOKSTAD E. New crop pest takes Africa at lightning speed [J]. Science, 2017, 356(6337): 473 - 474.

[2] 郭井菲,赵建周,何康来,等. 警惕危险性害虫草地贪夜蛾入侵中国[J]. 植物保护,2018,44(6): 1 - 10.

[3] 姜玉英,刘杰,朱晓明. 草地贪夜蛾侵入我国的发生动态和未来趋势分析[J]. 中国植保导刊,2019,39(2): 33 - 35.

[4] 杨学礼,刘永昌,罗茗钟,等. 云南省江城县首次发现迁入我国西南地区的草地贪夜蛾[J]. 云南农业,2019(1): 72.

[5] 陈万斌,李玉艳,王孟卿,等. 草地贪夜蛾的天敌昆虫资源、应用现状及存在的问题与建议[J/OL]. 中国生物防治学报: 1 - 19 [2019 - 10 - 11]. https: // doi. org/10. 16409/j. cnki. 2095-039x. 2019. 05. 013.

[6] MONTEZANO D G, SPECHT A, SOSA-GOMEZ D R, et al. Host plants of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in the Americas [J]. African Entomology, 2018, 26(2): 286 - 300.

[7] PASHLEY D P. Quantitative genetics, development, and physiological adaptation in host strains of fall armyworm [J]. Evolution, 1988, 42(1): 93 - 102.

[8] DUMAS P, LEGEAI F, LEMAITRE C, et al. *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) host-plant variants: two host strains or two distinct species? [J]. Genetica, 2015, 143(3): 305 - 316.

[9] 张磊,柳贝,姜玉英,等. 中国不同地区草地贪夜蛾种群生物型分子特征分析[J]. 植物保护,2019,45(4): 20 - 27.

[10] 王佳丽,韦加奇,孙志秀,等. 入侵我国中南三省草地贪夜蛾的单倍体型和群体遗传结构分析[J/OL]. 华南农业大学学报: 1 - 8[2019 - 10 - 11]. http: // kns. cnki. net/kcms/detail/44. 1110. s. 20190823. 1946. 002. html.

[11] 徐丽娜,胡本进,苏贤岩,等. 入侵安徽省草地贪夜蛾的遗传分析[J/OL]. 植物保护: 1 - 9[2019 - 10 - 11]. https: // doi. org/10. 16688/j. zwbh. 2019348.

[12] 刘杰, 姜玉英, 吴秋琳, 等. 我国草地贪夜蛾冬春季发生为害特点及下半年发生趋势分析[J]. 中国植保导刊, 2019, 39(7): 36 - 38.

[13] 刘杰,姜玉英,李虎,等. 草地贪夜蛾为害甘蔗初报[J]. 中国植保导刊,2019,39(6): 35 - 36.

[14] 孙东磊,文明富,李继虎,等. 广东蔗区草地贪夜蛾为害调查初报[J/OL]. 环境昆虫学报: 1 - 8[2019 - 10 - 11]. http: // kns. cnki. net/kcms/detail/44. 1640. Q. 20190924. 1032. 002. html.

[15] 顾偌铖,唐运林,吴燕燕,等. 重庆地区取食高粱的草地贪夜蛾与玉米粘虫肠道细菌比较[J]. 西南大学学报(自然科学版),2019,41(8): 6 - 13.

[16] 搜狐网. 广东首次发现草地贪夜蛾为害花生,35 万公顷遭威胁! [EB/OL]. [2019 - 09 - 19]. http: // www. sohu. com/a/342007603_658625.

[17] 韩海亮,包斐,赵福成,等. 草地贪夜蛾药剂防控效果初报[J]. 浙江农业科学,2019,(9): 1511 - 1513.

[18] 赵胜园,罗倩明,孙小旭,等. 草地贪夜蛾与斜纹夜蛾的形态特征和生物学习性比较[J]. 中国植保导刊,2019,39(5): 26 - 35.

[19] 崔浩然,张茹悦,李晓影,等. 基于全线粒体基因组的草地贪夜蛾系统地位探究及其防控建议[J/OL]. 植物保护: 1 - 6[2019 - 10 - 11]. https: // doi. org/10. 16688/j. zwbh. 2019492.

[20] 唐璞,王知知,吴琼,等. 草地贪夜蛾的天敌资源及其生物防治中的应用[J]. 应用昆虫学报,2019,56(3): 370 - 381.

[21] 张丹丹, 吴孔明. 国产 Bt-Cry1Ab 和 Bt-(Cry1Ab+Vip3Aa)玉米对草地贪夜蛾的抗性测定[J]. 植物保护,2019,45(4): 54 - 60.

[22] 赵胜园,杨现明,杨学礼,等. 8 种农药对草地贪夜蛾的田间防治效果[J]. 植物保护,2019,45(4): 74 - 78.

[23] 赵胜园,杨现明,孙小旭,等. 常用生物农药对草地贪夜蛾的室内防效[J]. 植物保护,2019,45(3): 21 - 26.

(责任编辑: 杨明丽)