

茄二十八星瓢虫在江汉平原不同寄主植物上的种群发生动态

周 雷¹, 谢本贵¹, 王香萍^{1,2}, 李传仁¹, 王文凯¹

(1. 长江大学 昆虫研究所, 湖北 荆州 434025; 2. 湿地生态与农业利用教育部工程中心, 湖北 荆州 434025)

摘 要:以茄二十八星瓢虫为试材, 采用 5 点调查的方法, 研究了江汉平原地区茄二十八星瓢虫不同虫态在马铃薯、茄子、黄瓜、辣椒、番茄以及龙葵等不同寄主植物上的发生时间及发生数量。结果表明: 茄二十八星瓢虫在江汉平原发生时间是从 4 月初至 10 月底, 最早在发生马铃薯上, 最晚发生在龙葵上。在龙葵和茄子上发生数量较大, 其次是马铃薯和番茄, 在其它寄主植物上只有成虫发生。

关键词:茄二十八星瓢虫; 寄主植物; 种群

中图分类号:S 436.411 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2015)11-0103-03

茄二十八星瓢虫(*Henosepilachna vigintioctopunctata*)是茄科蔬菜的主要害虫, 该虫寄主达 40 科之多, 寄主适应能力强, 喜温且耐高温, 在我国很多地区频繁爆发成灾^[1-3]。茄二十八星瓢虫幼虫期食物营养、温度等对其生长发育及繁殖有很大影响, 与茄二十八星瓢虫种群数量的增长趋势密切相关^[4-6]。同时受气候条件和地理环境的影响, 导致其主要为害时期及主要为害代不一样^[7-11]。江汉平原地区是重要的蔬菜种植区域, 随着种植结构的调整以及设施蔬菜的发展, 茄二十八星瓢虫在江汉平原地区的危害逐年加重, 部分年份造成经济绝收。因此, 明确江汉平原地区茄二十八星瓢虫在不同寄主上的发生时间及发生数量等具有重要意义, 可为进一步防治提供依据和帮助。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验地选择在长江大学附近的李埠镇白荷村二组。该地种植了大量的茄科作物, 尽量减少药剂的使用。当地茄二十八星瓢虫的调查寄主植物主要有茄子(*Solanum melongena* Linn)、番茄(*Lycopersicon esculentum*

Mill.)、辣椒(*Capsicum annuum*)、马铃薯(*Solanum tuberosum*)、黄瓜(*Cucumis sativus* Linn)及龙葵(*Solanum nigrum*)等。

1.2 试验方法

在整个发生期内进行调查。根据当地茄二十八星瓢虫发生具体时间确定, 每 5 d 调查 1 次, 直至结束。采用棋盘式 10 点取样法, 苗期每点 10 株共 100 株, 成株期每点 5 株, 共 50 株, 在清晨或傍晚调查幼虫数、成虫数和卵粒数等, 将调查结果记入表格。

2 结果与分析

2.1 不同寄主上茄二十八星瓢虫卵量动态变化

由图 1 可知, 2013 年 4 月 16 日最先在马铃薯上发现茄二十八星瓢虫卵块, 随后 5 月 10 日在野外的龙葵上发现该虫的卵块, 5 月 31 日和 6 月 10 日相继在茄子和番茄上发现。茄二十八星瓢虫卵量密度发生最高是在茄子上, 6 月 10 日为 3 440 粒/100 株; 其次龙葵上的 2 个发生高峰在 5 月 25 日和 6 月 9 日, 卵量密度分别为 1 664 粒/100 株和 1 464 粒/100 株; 马铃薯上的发生高峰在 5 月 21 日, 卵量密度为 708 粒/100 株; 番茄上的发生高峰在 6 月 15 日, 卵量密度为 704 粒/100 株, 但黄瓜和辣椒上一直没有发现该虫的卵、幼虫和蛹。

2.2 不同寄主上茄二十八星瓢虫幼虫和蛹量动态变化

由图 2~5 可知, 2013 年在荆州地区幼虫和蛹的初见期与卵相同, 只是发生高峰略有不同, 在龙葵上幼虫的发生高峰在 5 月 25 日和 6 月 19 日, 幼虫密度

第一作者简介:周雷(1989-), 男, 湖北宜昌人, 硕士研究生, 研究方向为农业害虫综合治理。

责任作者:王香萍(1975-), 女, 博士, 教授, 研究方向为害虫综合治理。E-mail: wang.xiang.ping@126.com

基金项目:长江大学优秀青年教师及湿地生态与农业利用教育部工程中心开放基金资助项目。

收稿日期:2015-01-28

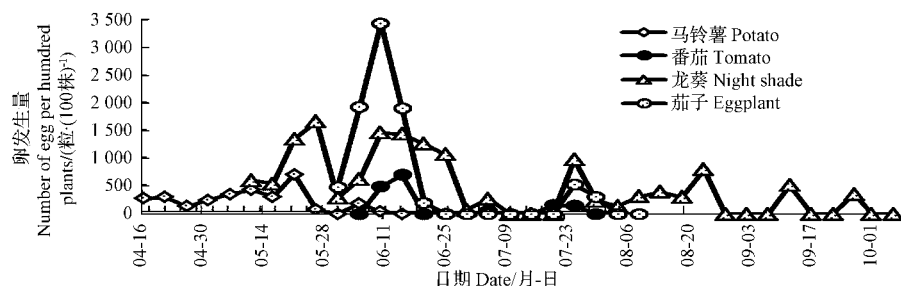


图1 茄二十八星瓢虫卵在马铃薯、番茄、龙葵以及茄子上的发生数量

Fig. 1 The population dynamics of *Henosepilachna vigintioctopunctata* egg on *Solanum tuberosum*, *Solanum melongena* Linn, *Lycopersicon esculentum* Mill, and *Solanum nigrum*

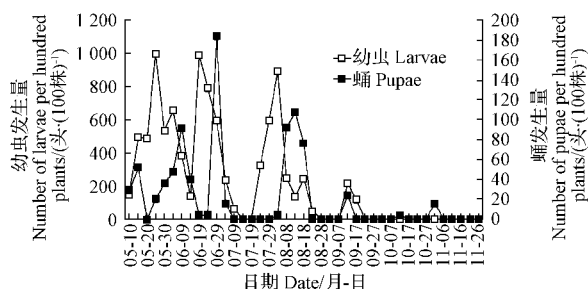


图2 茄二十八星瓢虫的幼虫和蛹在龙葵上的发生动态

Fig. 2 The population dynamics of *Henosepilachna vigintioctopunctata* larvae and pupae on *Solanum nigrum*

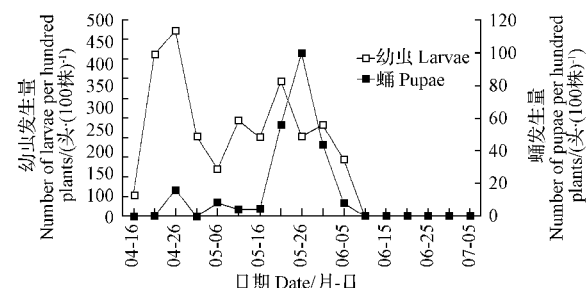


图3 茄二十八星瓢虫的幼虫和蛹在马铃薯上的发生动态

Fig. 3 The population dynamics of *Henosepilachna vigintioctopunctata* larvae and pupae on *Solanum tuberosum*

分别为1000头/100株和988头/100株,蛹的发生高峰在6月29日,蛹量密度为184头/100株;马铃薯上幼虫的发生高峰在4月21日和4月26日,分别为412头/100株和472头/100株,蛹的发生高峰在5月26日,为100头/100株;番茄上幼虫发生高峰期在6月15—20日,为100头/100株,蛹的发生高峰在6月25日,为12头/100株;茄子上幼虫和蛹的发生高峰分别在6月20日和6月30日,为3140头/100株和100头/100株。

2.3 不同寄主上茄二十八星瓢虫成虫数量动态变化

从图6可以看出,茄二十八星瓢虫成虫在龙葵、番茄和茄子上相对发生期较长,一般从4月延续到11月

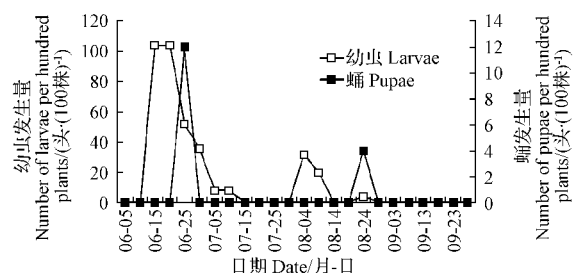


图4 茄二十八星瓢虫的幼虫和蛹在番茄上的发生动态

Fig. 4 The population dynamics of *Henosepilachna vigintioctopunctata* larvae and pupae on *Lycopersicon esculentum* Mill.

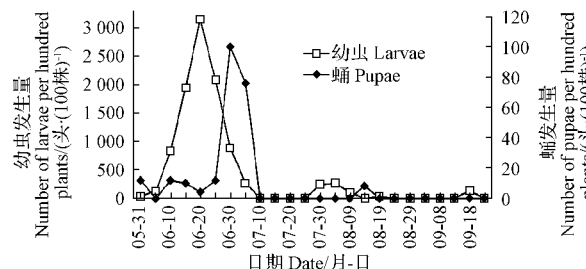


图5 茄二十八星瓢虫的幼虫和蛹在茄子上的发生动态

Fig. 5 The population dynamics of *Henosepilachna vigintioctopunctata* larvae and pupae on *Solanum melongena* Linn

初,且发生量大。但辣椒和黄瓜上发生比较轻,持续时间仅1个月左右。龙葵上的发生高峰在6月14日,为352头/100株;马铃薯上的发生高峰在5月31日,为164头/100株;番茄上的3个发生高峰分别是6月10日、7月10日和8月29日,发生密度均为84头/100株;茄子上发生高峰在7月10日,为208头/100株;辣椒上的发生高峰在7月5日,仅有8头/100株;黄瓜上的发生高峰在6月5日,为16头/100株。

3 结论与讨论

2013年马铃薯上最早发现茄二十八星瓢虫的卵在4月16日,比在龙葵上发现的时间晚1个月左右,而在茄子和番茄上到6月份才发现卵块。由此说明越冬成

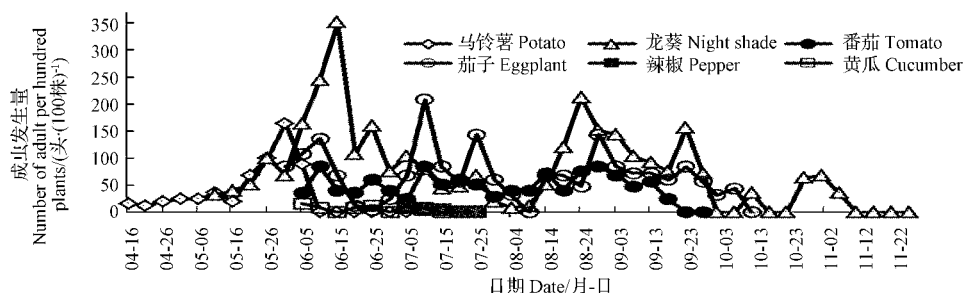


图6 茄二十八星瓢虫成虫在马铃薯、番茄、龙葵、辣椒、黄瓜以及茄子上的发生数量

Fig. 6 The population dynamics of *Henosepilachna vigintioctopunctata* adult on *Solanum tuberosum*, *Solanum melongena* Linn., *Lycopersicon esculentum* Mill., *Solanum nigrum*, *Capsicum annuum* and *Cucumis sativus* Linn.

虫在最先出现的寄主植物上产卵,随着其它寄主植物的不断出现其在不同寄主植物上陆续发生。

茄二十八星瓢虫在不同寄主植物上发生的高峰期及发生的持续时间不同,如马铃薯上幼虫有3个高峰,分别在4月中、下旬和5月下旬;番茄上幼虫的2个发生高峰在6月中旬和6月下旬;茄子上幼虫仅有1个发生高峰,在6月下旬。茄二十八星瓢虫对不同寄主植物的嗜好性不同,同时在季节变换之时茄二十八星瓢虫必须在不同寄主之间进行转换以利于其度过整个世代。结合不同寄主植物上的卵量和虫口密度,进入10月份后,卵和幼虫数量基本上很少或没有,可以推断茄二十八星瓢虫以成虫越冬。下一步工作研究找出其越冬场所和越冬后的活动,如能直接降低越冬代虫口基数对翌年防治会具有较好的帮助。

根据茄二十八星瓢虫在田间的发生特点及其规律,可以采用“压前控后”的防治策略。由于江汉平原地区6、7月份蔬菜面积较大,可采取统防统治,压制前期虫量,同时要加强对茄二十八星瓢虫的监测,掌握最佳防治时期,有效降低田间虫口密度,争取全年防治主动。

参考文献

- [1] 郑振涛. 茄二十八星瓢虫的生物学特性及防治方法[J]. 安徽农学通报, 2008, 14(5): 154.
- [2] 孙开渺. 茄二十八星瓢虫生活史观察[J]. 植物保护, 1994(6): 167.
- [3] 司升云, 望勇, 周利琳, 等. 茄二十八星瓢虫的识别与防治[J]. 长江蔬菜, 2007(4): 28.
- [4] 王国红, 方桂英, 盛金坤. 寄主植物对茄二十八星瓢虫生长发育的影响[J]. 江西农业大学学报, 1999, 3(1): 21.
- [5] 桂连友, 孟国玲, 龚信文. 茄子品种对茄二十八星瓢虫田间抗性鉴定[J]. 湖北农业科学, 1999(5): 34-35.
- [6] 武正旺. 茄二十八星瓢虫幼虫分布型及应用[J]. 中国蔬菜, 1991(1): 44.
- [7] 陈丽芳, 陆自强, 祝树德. 茄二十八星瓢虫的生物学及有效积温[J]. 植物保护, 1989(1): 7, 15.
- [8] 周雷, 王香萍, 李传仁, 等. 不同温度下茄二十八星瓢虫的实验种群生命表[J]. 环境昆虫学报, 2014, 42(2): 60-65.
- [9] 王波. 茄二十八星瓢虫的生物学特性及生物防治研究进展[J]. 陕西农业科学, 2012(6): 135-136.
- [10] 黄天云, 赵兴爱, 蒋雪荣. 茄二十八星瓢虫的发生及防治[J]. 现代农业科技, 2009(13): 175.
- [11] 杨会玲, 韩魁魁, 赵唯, 等. 茄二十八星瓢虫的发生与综合防治[J]. 病虫害防治, 2011(11): 36-37.

Population Dynamic of *Henosepilachna vigintioctopunctata* on Different Host Plant in Jiangnan Plain

ZHOU Lei¹, XIE Ben-gui¹, WANG Xiang-ping^{1,2}, LI Chuan-ren¹, WANG Wen-kai¹

(1. Institute of Entomology, Yangtze University, Jingzhou, Hubei 434025; 2. Engineering Research Center of Ecology and Agricultural Use of Wetland, Ministry of Education, Jingzhou, Hubei 434025)

Abstract: Taking *Henosepilachna vigintioctopunctata* as material, the population dynamic of *Henosepilachna vigintioctopunctata* were studied on hosts of *Solanum melongena* Linn., *Lycopersicon esculentum* Mill., *Capsicum annuum*, *Solanum tuberosum*, *Cucumis sativus* Linn., *Solanum nigrum* with five-point sampling method in Jiangnan plain. The results showed that *H. vigintioctopunctata* occurred from early April on *Solanum tuberosum* to later October on *Solanum nigrum*. The density of *H. vigintioctopunctata* was the highest on *Solanum nigrum* and *Solanum melongena*, then on *Lycopersicon esculentum* and *Solanum tuberosum*. Only adults were found on *Cucumis sativus* and *Capsicum annuum*.

Keywords: *Henosepilachna vigintioctopunctata*; host plant; population