

伊犁河谷果树食心虫发生种类及消长动态初步研究

唐永清^{1,2},王佩玲¹,王少山¹

(1.石河子大学农学院,新疆石河子 832000;2.新疆生产建设兵团第四师农科所,新疆伊犁 835000)

摘要:为了综合防治伊犁河谷果树食心虫,分别在苹果园、桃园利用性诱剂对梨小食心虫、李小食心虫、苹果蠹蛾、桃小食心虫、桃蛀螟雄成虫的发生动态进行监测。结果表明:伊犁果园食心虫优势种群是梨小食心虫,梨小食心虫一年发生5代,李小食心虫一年发生3代,苹果蠹蛾一年发生3代。梨小食心虫、李小食心虫、苹果蠹蛾有世代重叠现象。

关键词:伊犁;果树食心虫;消长动态;性诱剂

中图分类号:S436.611.2 文献标识码:A 文章编号:1002-2767(2016)05-0073-04 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2016.05.0073

梨小食心虫(*Grapholitha molesta* Busck)、李小食心虫(*Grapholitha funebrana* Treitscheke)和苹果蠹蛾(*Cydia pomonella* L.)是鳞翅目害虫,为害多种果树,是伊犁苹果、桃重要的蛀果害虫,食心虫防治适期较短,盲目用药,造成果品品质降低,本研究通过监测食心虫种类和发生动态,可以有的放矢防治,提高防治效率,利用性诱剂监测梨小食心虫^[1-2]、李小食心虫^[3-4]、苹果蠹蛾^[5-8]、桃小食心虫^[9]、桃蛀螟的发生及成虫的

消长动态的研究国内较多,林伟丽研究表明梨小食心虫在阿克苏一年发生5代^[6]。全莉研究认为李小食心虫在昌吉一年发生1~2代^[3],茹克亚·阿不力孜、付文君等认为苹果蠹蛾在伊犁一年发生2~3代^[7-8],对伊犁河谷食心虫的研究较为有限,为此,本试验通过监测食心虫的消长动态对果树食心虫综合防治提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

伊犁河谷属典型的大陆气候,年平均气温10.4℃,≥10℃积温3 500℃左右,年降水量200~300 mm,日照时数2 600~3 000 h,无霜期160~180 d,试验于2015年设在伊犁霍城县第四师66团11连果园,苹果园2.0 hm²,桃园1.3 hm²,苹果:树龄七年生,品种为新农红(早熟

收稿日期:2016-01-01
第一作者简介:唐永清(1974-),女,四川省安县人,学士,副研究员,从事农作物病虫害综合防治研究。E-mail: tangyongqing@126.com。
通讯作者:王佩玲(1969-),女,硕士,副教授,从事农业昆虫与害虫防治研究。E-mail: wangpl69@126.com。

Effect of Different Density Repellents on Pecking Rate of Gala Apple

LI Xiao-long¹, LI Li², WANG Chun-liang¹, JIA Yong-hua¹, WANG Yong-zhong³, PAN Zhi-guang³

(1. Institute of Germplasm Resources, Ningxia Academy of Agriculture and Forestry, Yinchuan, Ningxia 750002; 2. Agricultural College of Ningxia University, Yinchuan, Ningxia 750021; 3. Hedong Ecological Gardening Test Center of Yinchuan, Yinchuan, Ningxia 750001)

Abstract: With the climate gradually improved, the widespread phenomenon of birds to pluck the orchards. In the face of birds trouble, almost no effective means to cope with fruit. Different density repellents were used to drive the birds in orchard on the premise of no harmful to birds, for better guide the production, the effect of different density of birds on peck rate of fruits was explored. The results showed that the peck rate and residence time of birds in test area obviously lower than the experimental control, and with the density of repellents increased, the peck rate reduced and the residence time of birds shortened.

Keywords: repellents; Gala apple; pecking rate

品种),株行距4 m×5 m;桃为树龄七年生,品种为 200-1(晚熟圆桃),美秋(晚熟油桃),株行距 3 m×4 m;果园全年打杀虫剂 4 次,主要药剂溴氰菊酯、氯氰菊酯等药剂,用药时间 5 月 10 日、6 月 1 日、7 月 4 日、7 月 20 日。

1.2 材料

李小食心虫、苹果蠹蛾、桃蛀螟、桃小食心虫、梨小食心虫 5 种性诱剂,由北京中捷四方生物科技有限公司提供,性外激素诱芯含性外激素均为 500 μg,性诱剂载体材料选择天然橡胶。

自制水瓶诱捕器,在 0.6 L 塑料瓶的上部(瓶子的 2/3 处)剪 3 个直径 3 cm 的圆孔,用细铁丝将诱芯固定在瓶盖中央的下方,瓶中注入 0.2% 的洗衣粉水溶液,液面距诱芯 1~2 cm;注意诱芯不能和水接触。

1.3 方法

在苹果园、桃园分别挂放李小食心虫、苹果蠹蛾、桃蛀螟、桃小食心虫、梨小食心虫 5 种性诱剂,

用铁丝将诱捕器挂在果树树冠外围的中上部,易于通风的上风口位置,距地面 1.5~2.0 m,诱捕器于 4 月 15 日挂出,一直挂到 11 月 5 日,60 d 换 1 次诱芯,7 d 调查 1 次诱虫数量,每次调查将诱到的雄成虫和杂物捞出,并及时补充瓶中的水量。

2 结果与分析

2.1 伊犁果树食心虫发生的种类

由表 1 可知,梨小食心虫种群数量最多,试验期间 204 d 共诱蛾 1 214 只,在桃园、苹果园分别占诱蛾总数的 61.10%、45.44%,其次是李小食心虫,两种食心虫占诱虫总数的 85%以上,因此,苹果园和桃园的食心虫优势种群是梨小食心虫和李小食心虫,苹果蠹蛾、桃小食心虫的数量较少,桃蛀螟在本次试验中未诱到成虫。从 4 种食心虫诱蛾量来看,桃园的数量都大于苹果园,说明这 4 种食心虫更偏食桃。

表 1 伊犁河谷果树食心虫种类调查结果分析

Table 1 Analysis of survey results on the species of fruit borer in Yili River Valley region

食心虫 Borer	桃园 Peach orchard				苹果园 Apple orchard			
	诱蛾总数/ (只·诱捕器 ⁻¹) Total number	占总诱虫 百分比/% Percentage	平均日 诱蛾/只 Average trapped number	一周最高诱 蛾数/只 Maximum trapped number per week	诱蛾总数/ (只·诱捕器 ⁻¹) Total number	占总诱虫 百分比/% Percentage	平均日 诱蛾/只 Average trapped number	一周最高 诱蛾数/只 Maximum trapped number per week
梨小食心虫 <i>Grapholitha molesta</i>	1214	61.10	5.95	151	433	45.44	2.12	68
李小食心虫 <i>Grapholitha funebrana</i>	480	24.16	2.35	66	414	43.44	2.03	75
苹果蠹蛾 <i>Cydia pomonella</i>	227	11.42	1.11	58	91	9.55	0.45	14
桃小食心虫 <i>Cydia pomonella</i>	66	3.32	0.32	18	15	1.57	0.07	4
桃蛀螟 <i>Carposina niponensis</i>	0	-	0	0	0	-	0	0
合计 Total	1987	-	9.74	-	953	-	4.67	-

2.2 梨小食心虫成虫消长动态

由图 1 可知,梨小食心虫在伊犁河谷发生 1 年有 5 个高峰,分别为 4 月 23 日、5 月 27 日、7 月 10 日、8 月 3 日、9 月 10 日,越冬代成虫在 4 月中旬开始羽化,4 月下旬是羽化盛期,发生基数较大,5 月下旬第 1 代成虫开始羽化,5 月底达到第 2 个高峰,第 2 代成虫高峰期在 7 月上旬,第 3 代

成虫高峰期在 8 月初,第四代成虫高峰期在 9 月上旬,各世代有重叠现象^[2-3],桃园,8-9 月的虫量较大,一直持续到 10 月底,而苹果园 8-9 月的虫量逐渐减少,到 9 月中旬几乎没有诱到雄性成虫,这可能与果实成熟收获时间有关^[10],苹果在 7 月下旬成熟,8 月上旬收获完,桃在 9 月下旬开始成熟,10 月中旬收获完,因此梨小食心虫对果实的

趋性较强,且对桃的趋性大于苹果。

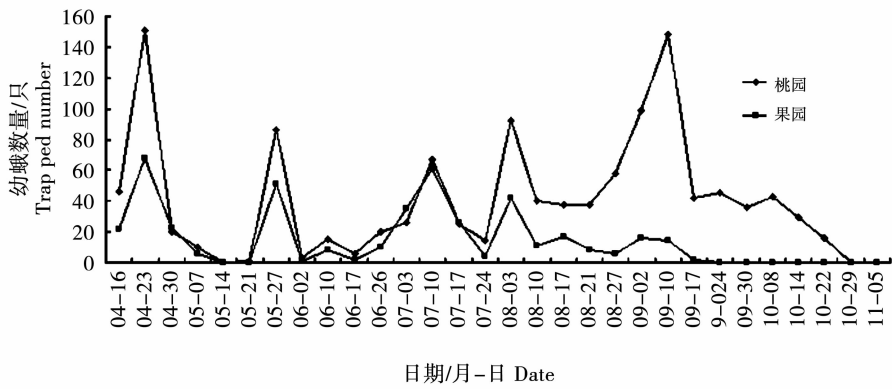


图1 梨小食心虫田间消长动态

Fig. 1 The growth and decline trends of *Grapholitha molesta* Busck in the field

2.3 李小食心虫成虫消长动态

由图2可知,李小食心虫在伊犁河谷一年有3个高峰期,分别为5月27日、7月3日、8月17日,越冬代5月中旬开始羽化,5月下旬为羽化盛期,第1代成虫高峰期在7月初,第2代成虫高峰

期在8月中旬,越冬代成虫的数量最大,以后逐渐减少,表明该虫有滞育现象,各世代成虫没有明显间断,表明有世代重叠的现象,桃园、苹果园李小食心虫雄成虫发生的动态比较接近。

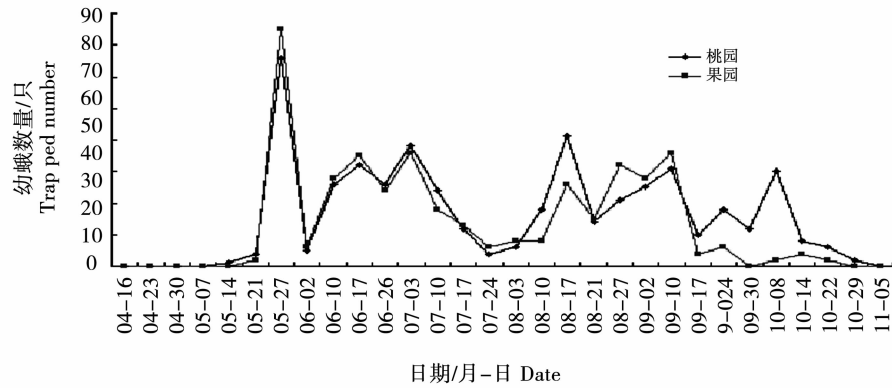


图2 李小食心虫田间消长动态

Fig. 2 The growth and decline trends of *Grapholitha funebrana* Treitschke in the field

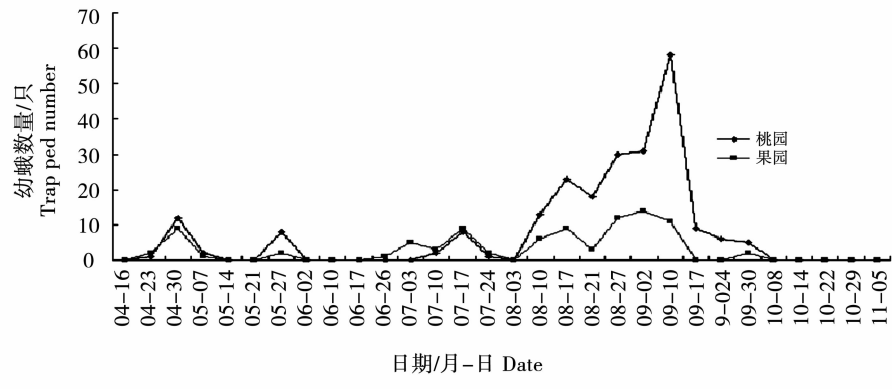


图3 苹果蠹蛾田间消长动态

Fig. 3 The growth and decline trends of *Cydia pomonella* (L.) in the field

2.4 苹果蠹蛾虫消长动态

由图 3 可知,伊犁河谷苹果蠹蛾一年发生的高峰期有 3 个,分别为 4 月 30 日、7 月 17 日、9 月 10 日,越冬代和第 1 代成虫数量较少,第 2 代成虫的虫口数量较大,桃园的虫口数大于苹果园,可能也与苹果园、桃园果实生长、成熟期有关。

3 结论

在伊犁河谷果树食心虫种类有梨小食心虫、李小食心虫、苹果蠹蛾、桃小食心虫,优势种群是梨小食心虫、李小食心虫。梨小食心虫较偏食桃,李小食心虫对桃和苹果的偏食无明显差异。

梨小食心虫在伊犁河谷一年有 5 代,李小食心虫一年发生 3 代,苹果蠹蛾一年发生 3 代,3 种食心虫有世代重叠的现象。应根据监测食心虫成虫发生高峰期确定防治时间,可提高防治效率。

参考文献:

[1] 檀玉蓉,叶莫毫,兰英,等. 果树混栽区梨小食心虫的发生规律与防治措施[J]. 西南农业学报,2006,21(4):16-18.

- [2] 张广玲,王颖. 梨小食心虫的发生规律及防治措施[J]. 安徽农业,2004(7):20.
- [3] 全莉. 李小食心虫在新疆发生及为害初报[J]. 新疆农业科技,1999(2):22.
- [4] 王金华,戴春红. 寒地果园李小食心虫危害特点及防治技术[J]. 农业开发与装备,2014(11):114.
- [5] 王兰,冯宏祖,郭文超,等. 苹果蠹蛾消长动态及果园中赤眼蜂释放技术的研究[J]. 新疆农业科学,2011,48(2):261-265.
- [6] 林伟丽,于江南,薛光华,等. 新疆阿克苏地区苹果蠹蛾和梨小食心虫消长规律的研究[J]. 新疆农业科学,2006,43(2):100-102.
- [7] 茹克亚·阿不力孜,于江南,陈卫民. 伊犁河谷苹果蠹蛾的发生规律与防治措施[J]. 新疆农垦科技,2009(2):39-40.
- [8] 付文君,吉别克. 伊犁河谷地区苹果蠹蛾的发生与防治[J]. 现代农业科技,2013(4):155-162.
- [9] 赵君瑾,朱建芳,扬小红. 性诱剂防治果园桃小食心虫试验初报[J]. 陕西农业科学,2008(5):110-111.
- [10] 王会良,何华平,龚林忠. 梨小食心虫在桃园的发生动态观察[J]. 湖北农业科学,2012(21):4786-4788.

A Preliminary Study on the Species and Population Dynamics of Fruit Borer in Yili River Valley Region

TANG Yong-qing^{1,2}, WANG Pei-ling¹, WANG Shao-shan¹

(1. College of Agronomy, Shiehezi University, Shihezi, Xinjiang 832003; 2. Institute of Agricultural Sciences at Division Four, Xinjiang Production and Construction Corps, Yili, Xinjiang 835000)

Abstract: In order to integrated control fruit borer in Yili River Valley region. The occurrence dynamics of *Grapholitha molesta* Busck, *Grapholitha funebrana* Treitscheke, *Cydia pomonella* (L.) and *Carposina niponensis* Walsingham in apple orchard and peach orchard were investigated by using sex pheromone trap. The results showed that 5 generations of *Grapholitha molesta* Busck and 3 generations of *Grapholitha funebrana* Treitscheke and 3 generations of *Cydia pomonella* (L.) happened in Yili River Valley. *Grapholitha molesta* Busck was the main fruit borer. The phenomena that different generations of *Grapholitha molesta* Busck and *Grapholitha funebrana* Treitscheke and *Cydia pomonella* (L.) overlapped existed.

Keywords: Yili; fruit-borer; dynamics; sex pheromone trap

欢迎加盟理事会、协办单位