

新疆小海子垦区枣树主要害虫危害特征及发生规律研究

蔡志平^{1,2}, 张栋海², 彭延², 李克福², 张建萍¹

(1. 石河子大学 农学院, 新疆 石河子 830000; 2. 新疆兵团第三师农业科学研究所, 新疆 图木舒克 843900)

摘 要:以“骏枣”为试材, 采用定点定期田间调查的方法, 研究了新疆小海子垦区枣树主要害虫的危害特征及其田间发生规律。结果表明: 小海子垦区枣树主要害虫有枣瘿蚊、截形叶螨、枣球蜡蚧和香梨优斑螟等。枣瘿蚊 1 a 发生 4 代, 主要以幼虫为害枣树的叶片、花蕾和幼果; 截形叶螨危害枣树的叶片和花芽, 7 月上旬至 8 月中旬大量繁殖, 猖獗为害; 枣球蜡蚧 1 a 发生 1 代, 危害枣树枝、梢、叶及果实; 香梨优斑螟 1 a 发生 3 代, 主要以幼虫蛀食果树主干、主枝的韧皮部。

关键词:枣树; 害虫; 发生动态; 消长规律

中图分类号:S 665.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)16-0128-03

红枣是新疆特色林果主要树种之一。近几年, 随着兵团农业产业结构的调整和红枣栽培新技术的不断推广、小海子垦区红枣的种植面积不断扩大, 病虫害的主要种类和为害程度也开始不断发生变化, 严重制约了红枣产业的健康发展。国外对其它果园昆虫群落的研究较多^[1], 但对枣园昆虫群落的研究比较少。近几年, 国内学者们对枣树综合治理园与常规防治园的节肢动物群落结构、不同生态系统枣园优势功能时空动态及相关性、群落多样性与优势害虫发生的关系、不同种植模式、不同枣树品种及农药的使用状况等对枣园节肢动物群落的影响做了比较详细的研究^[2-13]。该试验通过监测新疆小海子垦区红枣主要害虫在田间的发生特点, 研究其发生和发展的一般规律, 以期为这一地区枣树主要害虫的防治提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

枣棉间作枣园, 枣树品种为“骏枣”, 树龄 5~10 a, 栽培模式为 4 m×2 m, 间作棉花品种为“中棉所 41”(4 月 12 日播种, 10 月 17 日收获)。

1.2 试验方法

试验于新疆生产建设兵团第三师 44 团园林 2 连进行。2012 年 4 月 1 日至 10 月 31 日, 在试验地选取标准树 10 株, 采用定点定期的系统调查方法, 每 7 d 调查 1 次。每棵树分东、南、西、北 4 个方位随机选取枝条 2 枝, 粗细基本一致, 每枝调查从枝梢向里 20 cm 范围内的所有节肢动物; 在每株标准树上挂 1 张黄板, 距离地面 1.5 m, 每 7 d 更换 1 次黄板; 在试验地按 5 点取样法选取 5 株树, 每株上悬挂 1 盆糖醋液(红糖: 醋: 白酒: 水为 6: 3: 1: 10), 每 3 d 调查 1 次。观察危害特征, 并带回实验室统计害虫的种类与数量。

2 结果与分析

2.1 新疆小海子垦区枣树主要害虫种类

经调查, 小海子垦区枣树黄板诱集到的害虫主要是枣瘿蚊(*Dasineura datifolia* Jiang), 定点定期调查的害虫主要是截形叶螨(*Tetranychus truncatus* Ehara)和枣球蜡蚧(*Eulecanium gigantean* Shinji), 糖醋液诱集到的害虫主要是香梨优斑螟(*Euzophera pyriella* Yang)。

2.2 枣瘿蚊的危害特征及发生规律

枣瘿蚊属双翅目(Diptera)瘿蚊科(Cecidomyiidae), 又名卷叶蛆、枣蛆、枣芽蛆。主要以幼虫为害枣树的叶片, 也可以为害花蕾和幼果, 幼叶受害后从叶片两侧叶缘向正面纵向翻卷, 呈紫红色肿皱的筒状, 不能正常展开, 质硬而脆, 后变黑枯萎脱落; 花蕾受害后, 花萼畸形肿大, 不能够正常开放, 逐渐变黄脱落; 为害幼果时, 幼虫在果肉内蛀食, 果面呈现红色, 使得幼果不能正常生长而枯黄脱落, 为害轻的形成畸形果。由图 1 可知, 小海子垦区枣瘿蚊 1 a 发生 4 代, 通过黄板诱集可知, 越冬代成虫 4 月上旬始见, 4 月下旬达到羽化高峰, 第 1 代成

第一作者简介:蔡志平(1985-), 男, 硕士研究生, 研究方向为农业昆虫与害虫防治。E-mail: caizhiping-007@163.com.

责任作者:张建萍(1971-), 女, 博士, 教授, 现主要从事农业昆虫与害虫防治等工作。E-mail: zhangjp9507@yahoo.com.cn.

基金项目:国家科技支撑计划资助项目(2011BAD48B02); 兵团青年科技创新资金专项资助项目(2012CB006); 兵团南疆服务专项资助项目(2010GG56)。

收稿日期:2013-04-09

虫5月下旬达到羽化高峰,种群数量为全年最高,第2、3代成虫羽化高峰分别是6月下旬和7月中旬,发生数量相对较少。

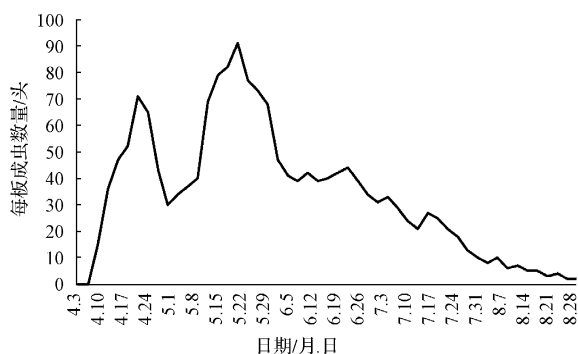


图1 小海子垦区枣瘿蚊成虫消长规律(2012年)

Fig. 1 Occurrence regularity of the adult of *Dasineura datifolia* in Xiaohaizi reclamation area

2.3 截形叶螨的危害特征及发生规律

截形叶螨属蛛形纲(Arachnida)蜱螨亚纲(Acarina)叶螨科(Tetranychidae)。以若螨和成螨危害枣树的叶片和花芽,受害花芽不能正常开花,萎缩脱落;受害叶片呈灰白色或枯黄色斑点,严重时叶片干枯脱落,树势衰弱,果实皱缩变形,果品品质低下,造成严重的经济损失。由图2可知,小海子垦区枣树截形叶螨6月初开始发生为害,7月上旬至8月中旬大量繁殖,猖獗为害,9月上旬开始数量逐渐减少。

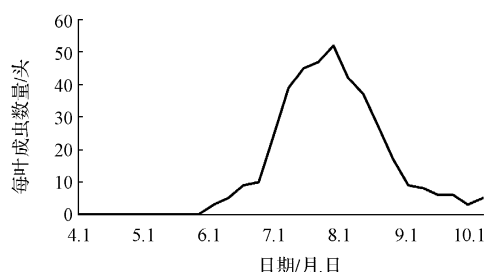


图2 小海子垦区枣树截形叶螨消长规律(2012年)

Fig. 2 Occurrence regularity of *Tetranychus truncatus* in Xiaohaizi reclamation area

2.4 枣球蜡蚧的危害特征及发生规律

枣球蜡蚧属同翅目(Homoptera)蜡蚧科(Coccidae),又名枣大球蚧、大球坚蚧、瘤坚大球蚧。为害果树枝、梢、叶及果实,刺吸树体营养,造成营养失衡,树势衰弱,常导致减产,发生严重时枝条上布满介壳,树枝条常被流满蜜露,对坐果影响很大,可致绝产。由图3可知,小海子垦区枣球蜡蚧1a发生1代,以2龄若虫固定在寄主枝干上越冬,3月下旬至4月上旬树体萌动时开始刺吸危害,4月中旬雌雄开始分化,雄若虫4月上中旬开始化蛹,4月中旬进入化蛹高峰,5月初进入羽化高峰,雄虫羽化后与雌虫交配,雄成虫寿命仅有1~2d,4月底至

5月初为雌成虫盛发期,卵5月中下旬开始孵化,5月下旬达到孵化盛期,6月上旬进入孵化末期,7月中旬至8月上旬为若虫危害盛期,9月份逐渐下降,10月下旬在枣树落叶前逐渐转移到枝干及树皮裂缝处越冬。

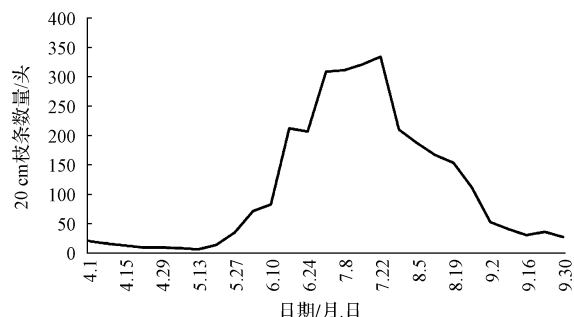


图3 小海子垦区枣球蜡蚧消长规律(2012年)

Fig. 3 Occurrence regularity of *Eulecanium giganteum* in Xiaohaizi reclamation area

2.5 香梨优斑螟的危害特征及发生规律

香梨优斑螟属鳞翅目(Lepidoptera)螟蛾科(Pyralidae)优斑螟属(*Euzophera* Zeller)。主要危害果树枝干和果实,幼虫蛀食树体主干、主枝的韧皮部,在韧皮部与木质部之间常蛀成不规则的虫道并排满虫粪,可导致枝干发生腐烂病,使树势衰弱,为害严重时造成死枝、死树;此外,此虫也可蛀果、啃食果肉和种子等,降低果品的品质和产量。由图4可知,香梨优斑螟在小海子垦区1a发生3代,通过糖醋液诱集可知,越冬代幼虫于3月下旬开始化蛹,4月上中旬进入化蛹盛期,4月下旬达到羽化高峰,第1、2代成虫羽化高峰分别在6月上旬和8月上旬,10月份幼虫逐渐进入越冬状态。

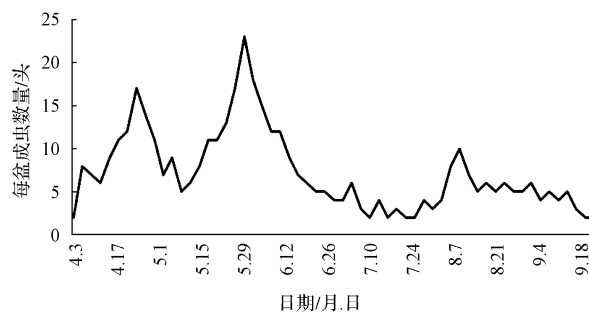


图4 小海子垦区香梨优斑螟消长规律(2012年)

Fig. 4 Occurrence regularity of *Euzophera pyriella* in Xiaohaizi reclamation area

3 结论与讨论

通过定点定期的田间调查,初步掌握了小海子垦区枣树主要害虫枣瘿蚊、截形叶螨、枣球蜡蚧和香梨优斑螟的危害特征和发生规律。

枣瘿蚊1a发生4代,通过黄板诱集枣瘿蚊成虫的发生动态来看,越冬代和第1代的发生数量最高,根据其发生趋势确定防治的关键时期应放在5月上中旬越

冬代幼虫期,可有效控制枣瘿蚊后面各代的发生数量。利用黄板诱集枣瘿蚊不仅能够监测其发生动态,也可以起到很好的防治作用,尤其是在枣树开花期,应尽量避免化学防治,利用黄板继续对枣瘿蚊进行防治。

截形叶螨在小海子垦区 6 月初开始发生为害,7 月上旬至 8 月中旬大量繁殖,猖獗为害,9 月上旬开始数量逐渐减少。截形叶螨的最佳防治时期为 7 月上中旬,此时喷施化学药剂进行防治,能够很好地控制后面各代的发生数量。随着枣棉间作面积的不断增加,截形叶螨的寄主种类变得更加丰富,不仅可以危害棉花,也可以危害枣树,由于枣树和棉花的生育期不同,截形叶螨能够在棉花和枣树上转移危害,因此,枣棉间作田截形叶螨的危害日益严重。

枣球蜡蚧 1 a 发生 1 代,4 月下旬至 5 月上旬为雌成虫盛发期,7 月中旬至 8 月上旬为若虫危害盛期。枣球蜡蚧的最佳防治时期是 6、7 月份初孵若虫期,虫体对化学农药敏感,防治能取得较好效果,但此期正值枣树开花、坐果期,不宜施用化学农药,因此,4 月上中旬枣球蜡蚧越冬若虫出蛰后至雌成虫膨大前是防治的关键时期。枣球蜡蚧雌成虫膨大期间,虫体迅速增大,雌成虫大量刺吸汁液,对枣树危害很大,因此,在此期前消灭雌成虫,既可防止其产卵,又能避免树体受到更大的危害,可以达到较好的防治效果。

香梨优斑螟 1 a 发生 3 代,通过糖醋液对香梨优斑螟成虫的发生动态监测,越冬代和第 1 代发生数量最多,所以化学防治应着重针对越冬代羽化期,即 4 月下旬,可有效控制后面几代的发生量,降低越冬虫口基数。目前,关于香梨优斑螟危害香梨的报道相对较多,但对枣树的危害尚鲜见报道,近年在枣树害虫调查时发现部

分枣树出现香梨优斑螟危害枣树。随着农业产业结构的调整,以红枣为代表的特色林果业种植面积不断扩大,大龄枣树的数量也在不断增加,尤其密植的枣园不利于防治措施的实施,郁闭度大,通透性差,还有管理不到位,不合理的、过度的修剪等都会造成香梨优斑螟的大发生。

参考文献

- [1] Isobel A P, Walde S J. A comparison of epigeic Coleoptera assemblages in organic conventional and abandoned orchards in Nova Scotia, Canada[J]. The Canadian Entomologists, 1995, 127(5): 641-658.
- [2] 师光禄,刘贤谦,王满,等. 枣树昆虫群落结构及其综合治理效果研究[J]. 林业科学, 1998, 34(1): 58-64.
- [3] 师光禄,曹挥,席银宝,等. 枣园节肢动物群落优势功能团的空间时序动态及其相关性[J]. 林业科学, 2003, 39(4): 78-83.
- [4] 梁隐泉,高宝嘉,臻志先,等. 枣园昆虫群落及其日本龟蜡蚧发生的关系[J]. 应用生态学报, 2006, 17(3): 472-476.
- [5] 王有年,苗振旺,李登科,等. 不同管理枣林枣粘虫天敌功能团的组成及动态[J]. 生态学报, 2008, 28(3): 1158-1165.
- [6] 王倩茹. 红枣枣瘿蚊的发生规律与防治措施[J]. 西北园艺, 2009(8): 28-29.
- [7] 戎俊青. 枣瘿蚊防治试验[J]. 山西果树, 2007(4): 43-44.
- [8] 李宏. 新疆特色林果主要有害生物[M]. 乌鲁木齐: 新疆生产建设兵团出版社, 2009: 62-63.
- [9] 刘爱华,王登元,焦淑萍,等. 四种药剂防治枣树截形叶螨试验[J]. 新疆农业科学, 2009, 46(4): 711-714.
- [10] 杨森,徐兵强,吐逊娜依,等. 南疆果树介壳虫综合防治技术研究[J]. 新疆农业科学, 2008, 45(3): 456-461.
- [11] 杨明禄,熊仁次. 香梨优斑螟大发生原因与综合防治[J]. 落叶果树, 2009(4): 28-30.
- [12] 宋美杰. 香梨优斑螟发生规律及防治研究[J]. 新疆农业科学, 1998(1): 22-24.
- [13] 陆承志,邓永贵. 新疆果树害虫香梨优斑螟发生危害及防治的研究[J]. 塔里木农垦大学学报, 2003, 15(4): 23-26.

Research on Occurrence Character, Increasing and Decreasing of the Main Insects on the Jujube Trees Grown in Xiaohaizi Reclamation Area of Xinjiang

CAI Zhi-ping^{1,2}, ZHANG Dong-hai², PENG Yan², LI Ke-fu², ZHANG Jian-ping¹

(1. College of Agronomy, Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 833000; 2. Agriculture Science Institute in Third Division of Xinjiang Production and Construction Group, Tumshuq, Xinjiang 843900)

Abstract: Taking *Ziziphus Jujuba* cv. Junzao as material, the population dynamic and occurrence character of major pests on the jujube tree in Xiaohaizi Reclamation Area of Xinjiang was monitored via method of fixed place and fixed period field investigation. The results showed that through this investigation the main insects such as *Dasineura dati folia* Jiang, *Tetranychus truncatus* Ehara, *Eulecanium gigantean* Shinji and *Euzophera pyriella* Yang were found on the trees. *Dasineura dati folia* Jiang had four generations a year. Leaves, flower buds and young fruits mainly were damaged by the larva of *Dasineura dati folia* Jiang. From early July to middle August *Tetranychus truncatus* Ehara reproduced rapidly and seriously damaged leaves and buds. *Eulecanium gigantean* Shinji occurred once a year and caused damage to the branch, tip leaves and fruit. *Euzophera pyriella* Yang had three generations a year and its larva can make the phloem of trunk and bough corroded.

Key words: jujube; pest; occurrence dynamics; law of decrease and increase