

牡丹江丘陵半山区大豆蚜天敌昆虫种类 及种群动态的研究

时新瑞^{1,2}

(1. 东北农业大学, 黑龙江 哈尔滨 150030; 2. 黑龙江省农业科学院 牡丹江分院, 黑龙江 牡丹江 157041)

摘要:为充分利用天敌昆虫大面积综合防治大豆蚜虫,对牡丹江丘陵半山区大豆蚜天敌昆虫种类及动态进行了研究。结果表明:牡丹江丘陵半山区大豆蚜优势天敌主要有草蛉、食蚜蝇、瓢虫和寄生蜂(僵蚜)。各优势天敌主要出现在大豆蚜的发生初期(6月末7月初),高峰期出现在大豆的花期(7月中旬左右),消失于大豆成熟初期。而天敌种群以草蛉出现最早,其次是瓢虫。天敌种群的动态变化随着大豆蚜虫发生量变化而变化。

关键词:丘陵半山区;种群动态;大豆蚜虫;天敌

中图分类号:S435.651;S476

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2012)01-0058-02

牡丹江丘陵半山区处在黑龙江省东南部,在这一大豆种植区域内是大豆蚜寄主分布广而多、危害的年频率高、受害较其它地区较重的区域^[1]。同时,由于常年进行化学药剂防治,不但降低大豆品质,还使大豆蚜虫逐年产生抗药性^[2]。该研究主要针对牡丹江丘陵半山区的特点研究大豆蚜虫生活习性及发生规律,利用牡丹江丘陵半山区种植作物多,天敌数量多的特点,采用大豆蚜天敌进行生物防治,为指导该区大豆蚜虫大面积综合防治提供科学的理论依据^[3]。

1 材料与方法

1.1 材料

供试材料为大豆品种垦鉴43。

1.2 方法

试验时间为2010年6~9月,试验充分利用牡丹江丘陵半山区生物多样性的特点,在黑龙江省农业科学院牡丹江分院试验田里分别设置不同的间作作物^[4]:大豆与小麦、大豆与玉米、大豆与马铃薯不同处理,以大豆清种为对照。田间不做任何药剂处理,其它管理措施也力求一致^[5]。

在大豆生育期蚜虫发生时,于试验田内每7d调查1次,调查选择在间作区旁各取5垄,采用对角线法,记录大豆蚜虫优势天敌的种群数量^[6],调

查时期为6月24~9月9日。

2 结果与分析

2.1 大豆蚜天敌昆虫的种类与种群动态

调查中发现,在大豆蚜虫发生初始期即6月24日蚜虫头数为71头,6月26日在田间未发现天敌,而随着时间推移至7月2日,蚜虫头数达到264.2头时,田间开始出现草蛉成虫和幼虫以及零星的瓢虫(见图1),可看出:(1)牡丹江丘陵半山区大豆蚜天敌昆虫出现在大豆蚜虫发生的初始期,大豆蚜虫头数在100~200头即将形成高峰;(2)牡丹江丘陵半山区大豆蚜天敌种群以草蛉出现最早,其次是瓢虫和食蚜蝇;(3)天敌的种群动态随蚜虫发生量的变化而变化,高峰期也出现在大豆的花期(7月中旬左右),消失于大豆成熟初期。

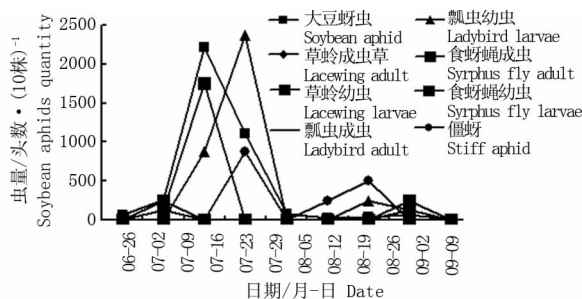


图1 牡丹江大豆蚜天敌种群数量动态变化
Fig.1 Change of soybean aphid population dynamics of natural enemies in Mudanjiang

收稿日期:2011-09-05

基金项目:国家公益性行业专项资助项目(200803002-0507)

作者简介:时新瑞(1983-),男,黑龙江省密山市人,硕士,从事植物保护研究。E-mail:hour5277@126.com。

2.2 不同间作处理对大豆蚜天敌种群动态的影响

对试验区不同间作处理的大豆蚜及其天敌种群动态的调查可看出(见图 2 和图 3), 牡丹江丘陵半山区利用生物多样性防治大豆蚜虫其中大豆

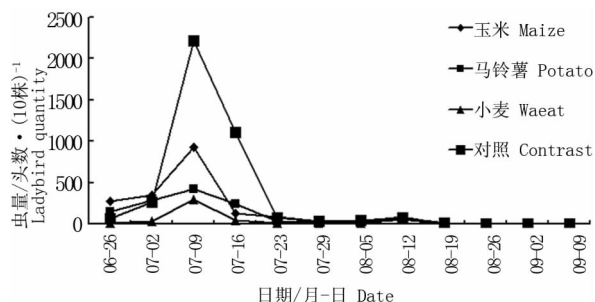


图 2 不同间作处理大豆蚜种群数量动态变化

Fig. 2 Change of different intercropping soybean aphid population dynamics

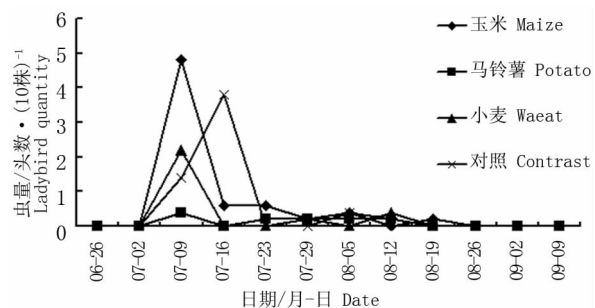


图 3 不同间作处理瓢虫种群数量动态变化

Fig. 3 Change of different intercropping treatment ladybird population dynamics

蚜天敌种群数量多是一个主要的防治因素,天敌种群的动态变化随大豆蚜虫发生量的变化而变化。通过对不同间作处理天敌种群数量的调查结果看出,在大豆始花期至盛花期(7月9~23日)随着蚜虫数量的变化,天敌昆虫发生量也相应变化。它们之间存在着同步关系。

3 结论与讨论

牡丹江丘陵半山区大豆蚜天敌昆虫出现在大豆蚜虫发生的初始期,大豆蚜虫头数在100~200头即将形成高峰。

牡丹江丘陵半山区大豆蚜天敌种群以草蛉出现最早,其次是瓢虫和食蚜蝇。

天敌的种群动态随蚜虫发生量的变化而变化,高峰期也出现在大豆的花期(7月中旬左右),消失于大豆成熟初期,即利用田间释放天敌防治大豆蚜虫的关键时期是大豆的花期。

参考文献:

- [1] 赵奎军, 许少甫, 许艳丽, 等. 经济作物害虫识别与防治[M]. 北京: 中国农业出版社, 1996.
- [2] 丁岩钦. 论害虫种群的生态控制[J]. 生态学报, 1993, 13(2): 99-106.
- [3] 孙桂华. 2004年牡丹江市大豆生长中后期病虫害大发生原因分析与防治措施[J]. 作物杂志, 2005(3): 1-2.
- [4] 张孝羲. 昆虫生态及预测预报[M]. 北京: 中国农业出版社, 2001.
- [5] 韩新才. 大豆蚜虫及其天敌田间消长规律[J]. 湖北农业科学, 1997(2): 2-3.
- [6] 杨勤民. 夏大豆田主要害虫和天敌群落结构的研究[J]. 山东农业大学学报: 自然科学版, 2004, 35(2): 217-220.

Study on Natural Enemies Species of Soybean Aphid and Population Dynamics in Hilly Semi-mountainous Regions of Mudanjiang City

SHI Xin-rui^{1,2}

(1. Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150030; 2. Mudanjiang Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Mudanjiang, Heilongjiang 157041)

Abstract: The species and population dynamics of natural enemies of soybean aphid in hilly semi-mountainous region of Mudanjiang city were studied to prevent soybean aphid in large area synthetically. The results showed that the advantaged natural enemies were lacewings, syrphus flies, ladybird, parasitic wasps (stiff aphid). The main advantaged natural enemies of soybean aphid occurred early at the end of June and early of July, the peak appeared at flowering stage of soybeans (mid July), disappeared in the early maturity stage of soybeans. The natural enemies appeared the earliest was lacewings, followed by ladybird. The dynamics of natural enemy population changed with the amount of soybean aphid.

Key words: hilly semi-mountainous; population dynamics; soybean aphid; natural enemy