

## 杭白菊园绿盲蝽发生与防治

王梦馨<sup>1</sup>, 韩善捷<sup>1</sup>, 张嘉荟<sup>1</sup>, 沈学根<sup>2</sup>, 周建松<sup>2</sup>, 韩宝瑜<sup>1\*</sup>

(1. 中国计量学院浙江省生物计量及检验检疫技术重点实验室, 杭州 310018; 2. 桐乡市农业技术推广服务中心, 桐乡 314500)

**摘要:** 为明确重要害虫绿盲蝽在杭白菊园发生动态和防治措施, 遂于 2012 年选桐乡市主栽品种早小洋菊、晚小洋菊、异种大白菊园及 3 品种分别与桑树间作园, 自 6 月初每半月调查 1 次。结果发现, 7 月底—8 月初、9 月上中旬、10 月中旬—11 月下旬出现 3 个虫口高峰, 以最后 1 个历时最长、虫口密度最大; 绿盲蝽若虫和成虫嗜好花蜜, 可长时期潜入花朵中刺吸; 纯菊园中, 异种大白菊园虫口最少, 晚小洋菊园虫口最多; 间作园中, 晚小洋菊-桑树间作园虫口最多, 早小洋菊-桑树间作园虫口最少。药效试验表明, 新型农药锐劲特效果较好。建议在 10 月上旬实施药剂防治。

**关键词:** 绿盲蝽; 早小洋菊; 晚小洋菊; 异种大白菊; 菊-桑间作园

中图分类号: S436.81

文献标识码: A

文章编号: 1672-352X (2016)02-0244-04

## Occurrence and control of green plant bug, *Apolygus lucorum*, in chrysanthemum plantations in Tongxiang city, Zhejiang Province

WANG Mengxin<sup>1</sup>, HAN Shanjie<sup>1</sup>, ZHANG Jiahui<sup>1</sup>, SHEN Xuegen<sup>2</sup>, ZHOU Jiansong<sup>2</sup>, HAN Baoyu<sup>1</sup>

(1. Zhejiang Provincial Key Laboratory of Biometrology and Inspection & Quarantine, College of Life Sciences, China Jiliang University, Hangzhou 310018;

2. Extension Center for Agricultural Techniques of Tongxiang City, Tongxiang 314500)

**Abstract:** In order to determine the fluctuation and the control method of green plant bug, *Apolygus lucorum* (Meyer-Dür), in chrysanthemum plantations in Tongxiang city, three elite cultivars, *Chrysanthemum morifolium* 'Zaoxiaoyangju', 'Wanxiaoyangju' and 'Yizhongdabaiju', and their intercropping plantations with mulberry were chosen. The green plant bug was investigated from the beginning of June to the end of December at interval of half month in 2012. The results showed that: (1) The green plant bug peaked in the three populations from the end of July to the beginning of August and the early and middle September and from the middle October to the late November with the third period lasting for the longest duration and holding the most bug population; (2) Both nymphs and adults of the green plant bug always feed the nectar and stay in the inflorescence for a long time; (3) Among the pure chrysanthemum plantations, the bug density was the least in the population of 'Yizhongdabaiju', whilst that in 'Wanxiaoyangju' was the most; (4) Among the intercropping chrysanthemum plantations, the bug population in the 'Wanxiaoyangju'-mulberry intercropping was the most, whilst that in 'Zaoxiaoyangju' was the least. The field trial confirmed the new insecticide Regent showed the best control efficacy in the four tested pesticides. We propose to execute chemical control to green plant bug in early October.

**Key words:** *Apolygus lucorum* (Meyer-Dür); *Chrysanthemum morifolium* Ramat 'Zaoxiaoyangju'; *Chrysanthemum morifolium* Ramat 'Wanxiaoyangju'; *Chrysanthemum morifolium* Ramat 'Yizhongdabaiju'; chrysanthemum and mulberry intercropping plantation

绿盲蝽 *Apolygus lucorum* (Meyer-Dür) 是棉花<sup>[1]</sup>、茶树<sup>[2-4]</sup>、枣树<sup>[5]</sup>、桑树<sup>[6]</sup>、苜蓿和豆类等农作物和

乔灌木重要害虫, 现阶段还是以化学防治为主。其也危害菊花<sup>[7]</sup>, 近年来发现该虫对于杭白菊的危害较

收稿日期: 2015-11-09

基金项目: 浙江省科技计划项目 (2011C22046) 资助。

作者简介: 王梦馨, 讲师。

\* 通信作者: 韩宝瑜, 博士, 教授。E-mail: han-insect@263.net

重, 但对其在杭白菊园的发生和为害缺乏研究。桐乡是杭白菊原产地, 主栽品种是早小洋菊、晚小洋菊和异种大白菊, 绿盲蝽虫口密度在 3 个菊花品种园为害程度的差异也未见报道。桐乡也是浙江蚕桑业主要产区, 桑树常常与杭白菊间作, 绿盲蝽也危害桑树, 但目前菊花-桑树间作园中绿盲蝽密度如何也未有报道。本试验选择了这 3 个品种菊花园及其分别与桑树的间作园, 在一年内每月 2 次调查绿盲蝽虫口, 并在绿盲蝽虫口高峰期时比较了多种药剂防治效果, 为该害虫的发生与防治提供参考。

## 1 材料与方 法

### 1.1 3 种杭白菊主栽品种园和菊-桑间作园绿盲蝽虫口调查

上年冬季留养在菊花圃中的菊苗于春季萌发新叶, 4—5 月通过压条等方法扩繁。本试验从 2012 年 6 月 1 日开始, 每半月调查 1 次虫口, 直至 12 月底菊花枝条遭霜打枯死。在桐乡市选早小洋菊园、晚小洋菊园、异种大白菊园、早小洋菊-桑树间作园、晚小洋菊-桑树间作园、异种大白菊-桑树间作园, 每园面积 667 m<sup>2</sup> (1 亩)。菊园相互间距 2 km, 每次在每块供试菊园棋盘式取样 10 点, 每样点为 1 m<sup>2</sup> 菊苗, 细心计数菊苗上绿盲蝽成虫和若虫数量。接着在地面上按五点取样法调查 5 个样方, 每个样方为 1 m<sup>2</sup> 地表, 计数其中绿盲蝽数量。最后以双对角线法穿过菊园, 边走边扫网 50 次, 计数网捕的绿盲蝽数量。对于 6 个供试菊园 14 次查得的绿盲蝽虫口之间差异作方差分析。

### 1.2 3 个杭白菊主栽品种花朵上绿盲蝽虫口差异

2015 年 11 月 7 日, 在桐乡市农业技术推广服务中心杭白菊种质资源圃选早小洋菊园、晚小洋菊园、异种大白菊园, 每次随机调查 200 朵菊花上绿盲蝽成虫和若虫数量, 重复 5 次。

### 1.3 化学防治试验

2015 年 9 月 10 日在桐乡市衡明菊业有限公司选一大片菊园, 分为 15 个试验小区, 每小区面积 70 m<sup>2</sup>, 小区之间间隔 2 m。试验设 4 种药剂处理和 CK: 使用 5% 锐劲特胶悬剂 (开封博凯生物化工有限公司生产) 1000 倍、10% 吡虫啉 WP (杭州大地农药有限公司) 1500 倍、80% 敌敌畏乳油 (连云港市东金化工有限公司) 1500 倍、40% 辛硫磷乳油 (连云港市东金化工有限公司) 1500 倍, CK 喷清水。每种处理和 CK 重复 3 次, 每个重复即 1 个小区, 15 个小区随机分布。使用人工背负式喷雾器将清水或者药液均匀喷雾到菊花叶面上, 湿润而不滴下。9 月 10 日喷雾

前和喷雾之后 48 h 分别在每个小区棋盘式 10 点取样, 每样点为 1 m<sup>2</sup>, 计数菊苗上绿盲蝽成虫和若虫数量。以校正虫口下降率作为防治效果。

## 2 结果与分析

### 2.1 3 个杭白菊主栽品种园及其与桑树间作园绿盲蝽种群动态

**2.1.1 菊园中绿盲蝽种群动态** 2012 年绿盲蝽在早小洋菊园、晚小洋菊园、异种大白菊园、以及早小洋菊-桑树间作园、晚小洋菊-桑树间作园、异种大白菊-桑树间作园呈现 3 个虫口高峰, 即 7 月底—8 月初、9 月上中旬、10 月中旬—11 月下旬, 以最后 1 个虫峰历时最长、虫口数量最大。

**2.1.2 菊园之间绿盲蝽虫口密度差异明显** 共调查 14 次, 晚小洋菊-桑树间作园、晚小洋菊园、早小洋菊园、异种大白菊园、异种大白菊-桑树间作园、早小洋菊-桑树间作园每次查得平均虫口分别为: 5.9、5.1、4.8、3.9、3.8 和 3.1 头, 6 个园之间有差异, 但差异未达显著水平 ( $P > 0.05$ )。

就 3 种纯菊园来看, 异种大白菊园绿盲蝽虫口密度最小, 晚小洋菊园虫口密度最大, 早小洋菊虫口密度居中, 经方差分析, 3 种纯菊园中绿盲蝽虫口差异未达显著水平 ( $P > 0.05$ )。

就 3 种间作菊园而言, 晚小洋菊-桑树间作园是 6 个供试菊园中虫口最大的, 早小洋菊-桑树间作园是 6 个供试菊园中虫口密度最小, 三者之间的差异也未达显著水平 ( $P > 0.05$ )。

异种大白菊园与异种大白菊-桑树间作园绿盲蝽虫口密度差异甚小。晚小洋菊-桑树间作园绿盲蝽虫口密度大于晚小洋菊园,  $t$  测验表明, 差异未达显著水平 ( $P > 0.05$ )。早小洋菊-桑树间作园绿盲蝽虫口密度显著小于早小洋菊园,  $t$  测验表明, 差异也未达显著水平 ( $P > 0.05$ )。

### 2.2 3 个主栽品种花朵上绿盲蝽数量差异明显

2015 年 11 月 7 日在桐乡杭白菊资源圃, 5 次分别调查 200 朵菊花上绿盲蝽数量, 晚小洋菊为 16、18、18、19 和 15 头, 早小洋菊为 15、18、17、18 和 16 头, 异种大白菊则为 4、6、5、8 和 9 头。方差分析表明三者之间的差异达显著水平 ( $P < 0.05$ ), 接着使用 Duncan's 新复极差法进行测验, 结果表明, 前 2 个品种绿盲蝽虫口之间差异不显著, 前 2 个品种分别与异种大白菊虫口之间的差异显著。

### 2.3 化学防治效果

田间药效试验说明, 清水对照区绿盲蝽虫口还在缓慢上升, 新型农药锐劲特效果较好 (表 1)。

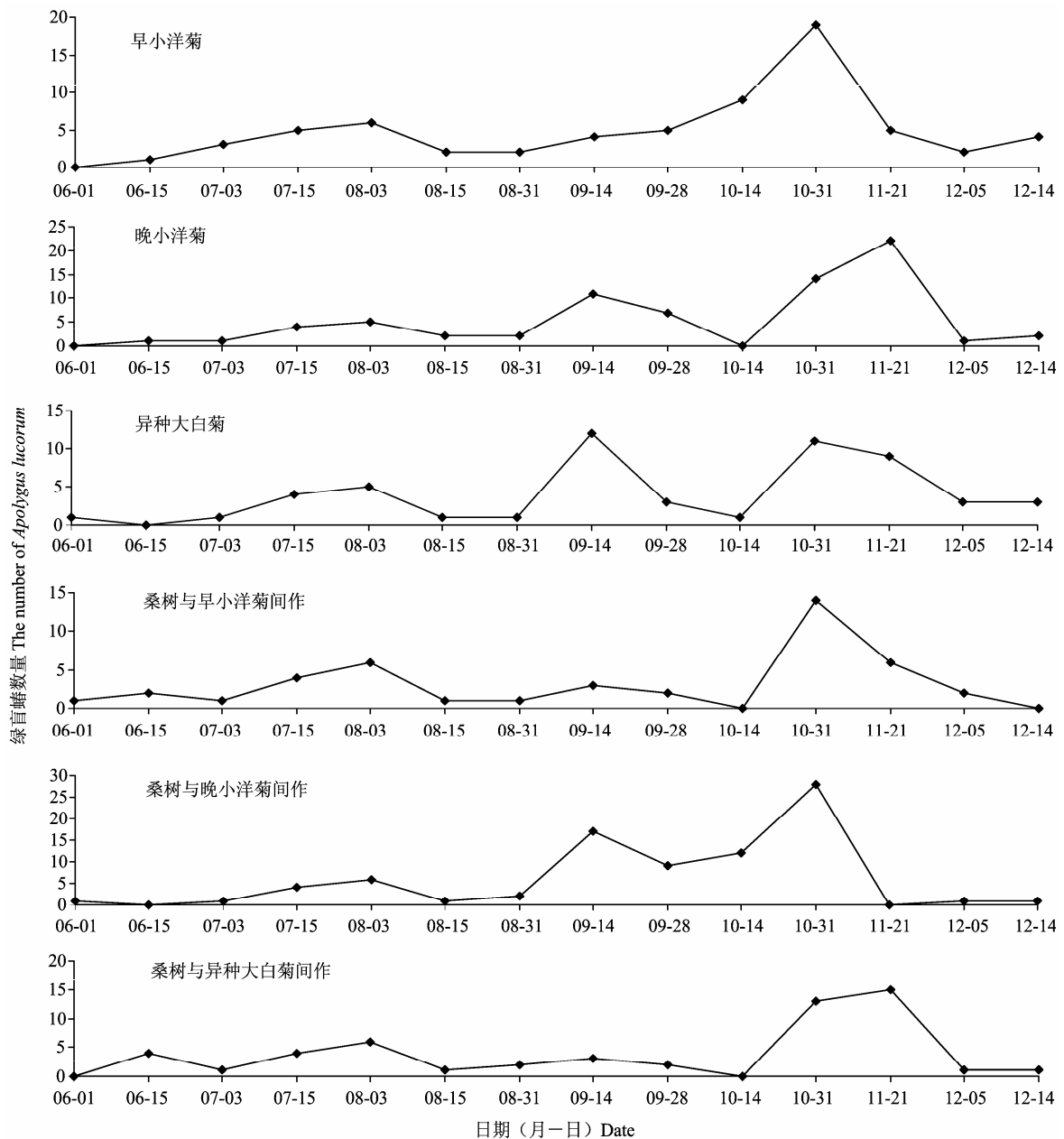


图 1 2012 年桐乡市 3 个杭白菊主栽品种园及其与桑树间作园绿盲蝽种群动态及其差异

Figure 1 Green plant bug population fluctuation and difference in three elite cultivars and each intercropping with mulberry plantations in Tongxiang city in Zhejiang Province in 2012

### 3 讨论

绿盲蝽种群在菊园中 1 年出现 3 个虫口高峰, 最后 1 个虫峰时间跨度大即 10 月中旬—11 月下旬, 虫口密度大, 是 1 年中虫口最多的。而 10 月中旬—11 月下旬正值菊花采收时节, 宜在 10 月上旬实施化学防治以压低虫口。

绿盲蝽成、若虫嗜好吸食花蜜, 尤其是若虫, 长时间潜入菊花中刺吸汁液。既为害了菊花而改变产品味和形, 又可以随着菊花进入加工工序而留在产品中, 直至人们品饮时绿盲蝽虫体或残肢游离于

菊花汤中。这是本研究首次报道绿盲蝽钻入花心而影响产品质量, 或许是菊花香气和花蜜滋味<sup>[8]</sup>吸引和刺激了它们取食欲望。根据近几年杭白菊园虫情调查, 我们认为绿盲蝽已成为主要害虫, 而关于该害虫在杭白菊园发生的报道甚少。

不同年份的绿盲蝽虫口密度不同, 2012 年天气比较干旱, 虫口密度较低; 2015 年雨水调和, 菊花长势较好, 虫口密度也较大。田块之间虫口也有差异, 本研究选做药效试验的衡明菊业有限公司菊园的施药次数较多, 绿盲蝽密度偏低, 市农技中心杭白菊种质资源圃很少施药, 绿盲蝽密度偏高, 而茧

蜂、姬蜂、瓢虫和草蛉等天敌昆虫也较多。桐乡市也是重要蚕桑生产区, 桑树也会种在菊园里, 本研究表明晚小洋菊间作桑树, 绿盲蝽虫口增大; 早小

洋菊间作了桑树之后绿盲蝽虫口减少, 菊花品种之间抗虫性有差异, 值得进一步探讨。

表 1 4 种药剂对于绿盲蝽的防效及其差异  
Table 1 Difference in control effects of four insecticides on green plant bug

处理 Treatment	重复 Repetition	喷药前虫口 Population before spraying	喷药后虫口 Population after spraying	虫口下 降率/% Reduction ratio	平均虫口 下降率/% Average Reduction ratio	校正虫口 下降率/% Adjusted Reduction ratio
5% 锐劲特胶悬剂 1000 倍 5% regent	1	24	4	83.3	82.4 <sup>a</sup>	83.2
	2	22	4	81.8		
	3	21	4	82.0		
10% 吡虫啉 WP 1500 倍 10% imidacloprid WP	1	24	5	79.2	77.9 <sup>b</sup>	78.9
	2	23	5	78.2		
	3	21	5	76.2		
80% 敌敌畏乳油 1500 倍 80% DDVP EC	1	25	7	72.0	73.2 <sup>c</sup>	74.5
	2	24	6	75.0		
	3	22	6	72.7		
40% 辛硫磷乳油 1500 倍 40% phoxim EC	1	26	8	69.2	67.5 <sup>d</sup>	69.0
	2	23	8	65.2		
	3	25	8	68.0		
清水对照 Clear water	1	18	19	-5.60	-5.0 <sup>e</sup>	
	2	20	21	-5.00		
	3	22	23	-4.50		

注: 带有不同小写字母的同—列数字之间的差异达显著水平 ( $P < 0.05$ )。

Notes: Difference in numerals in the same column with different letters reaches significant difference at the 0.05 level.

## 参考文献:

- [1] 王顺良, 张小龙, 张艳刚. 防治棉盲蝽蜡药剂筛选试验[J]. 农药科学与管理, 2010, 31(7): 51-54.
- [2] 张汉鹄, 杨卫琼, 韩宝瑜, 等. 春茶绿盲蝽的发生与防治研究[J]. 茶业通报, 1988(4): 26-30.
- [3] 韩宝瑜. 绿盲蝽刺害的春茶芽及芽上刺害点空间格局和抽样技术研究[J]. 茶业通报, 1996, 18(2): 36-38.
- [4] 吴佩忠, 董金荣, 姚燕君. 茶树上绿盲蝽的防治适期[J]. 植保技术与推广, 2002, 22(9): 22-23.
- [5] 姜玉松, 姜奎年, 刘焱, 等. 枣树绿盲蝽的生物学特性及综合防治技术[J]. 落叶果树, 2006(3): 35-37.
- [6] 方振珍, 申屠广仁, 朱学毅. 桑树绿盲蝽发生规律及其防治[J]. 蚕桑通报, 1984(2): 25-30.
- [7] 蒋细旺. 茶用菊花主要虫害危害特征及防治措施[J]. 江汉大学学报(自然科学版), 2005, 33(2): 74-79.
- [8] 王梦馨, 沈学根, 周建松, 等. 杭菊栽培品种小黄菊鲜花和制成品香气组成分析[J]. 浙江农业学报, 2014, 26(4): 900-907.