

释放巴氏钝绥螨对沙田柚上橘全爪螨的防治效果^{*}

徐海莲^{1**} 李爱华² 钟玲³ 肖筱成¹ 钟喜发² 倪赣军¹
戴文吉² 肖委明² 罗辉²

(1. 江西省吉安市植物保护植物检验检疫局 吉安 343000 2. 江西省赣州市植物保护植物检验检疫局, 赣州 341000
3. 江西省植物保护植物检验检疫局 南昌 330096 4. 吉安市园艺场 吉安 343000)

Effect of releasing *Amblyseius barkeri* on controlling *Panonychus citri* on pomelo XU HaiLian^{**}, LI Ai Hua, ZHONG Ling, XIAO XiaoCheng, ZHONG XiFa, NIGanJun, DAIWenJi, XIAOWeiMing, LUOHui (1. Jian Plant Protection and Plant Quarantine Bureau Jiangxi Province Ji'an 343000 China 2. Ganzhou Plant Protection and Plant Quarantine Bureau Ganzhou 341000 China 3. Jiangxi Province Plant Protection and Plant Quarantine Bureau Nanchang 330096 China 4. Jian Horticultural Field Jian Jian 343000 China)

Abstract Trials and demonstrations of releasing *Amblyseius barkeri* (Hughes) to control *Panonychus citri* McGregor on pomelo (variety: Shatian) were carried out in Ji'an, Jiangxi Province in 2007 ~ 2008. The results showed that released *A. barkeri* reproduced to large population in pomelo orchards and was effectively to control *P. citri*. After releasing three to four paper bags with *A. barkeri* (600 individuals each bag) on each pomelo tree, the density of *P. citri* was significantly decreased to the level below thresholds which may decrease amount of pesticide and consequently decrease cost of controlling and improve ecological environment and quality of pomelo fruit.

Key words releasing *Amblyseius barkeri* control pomelo *Panonychus citri*

摘要 2007 ~ 2008年开展释放巴氏钝绥螨 *Amblyseius barkeri* (Hughes)防治沙田柚上橘全爪螨 *Panonychus citri* McGregor 试验示范。结果表明:巴氏钝绥螨能在江西省吉安市沙田柚果园大量繁殖,每株成年沙田柚树上释放3~4盒巴氏钝绥螨,每盒含巴氏钝绥螨600头以上,可有效控制橘全爪螨的危害,减少施药次数和农药用量,节约防治成本,改善橘园生态环境和果品品质。

关键词 释放, 巴氏钝绥螨, 防治, 沙田柚, 橘全爪螨

江西省赣州市植保植检站技术人员观察发现本地柑橘园有一种捕食螨对橘全爪螨 *Panonychus citri* McGregor 捕食能力强,经广东省昆虫研究所吴伟南研究员鉴定为巴氏钝绥螨 *Amblyseius barkeri* (Hughes)^[1]。该螨国外主要分布于美国、欧洲、阿尔及利亚、以色列及日本等国家和地区,而在国内则主要分布于江西、湖南、广东和云南等地^[2]。2005年以来,江西省植保植检站联合组织南昌大学、赣州市及柑橘主产区植保植检站组成巴氏钝绥螨控制果蔬害螨技术研究与应用课题组,开展了巴氏钝绥螨

生物学、生态学研究、人工商品化生产技术研究以及巴氏钝绥螨控制柑橘全爪螨应用技术研究,明确了巴氏钝绥螨对粉螨和橘全爪螨的捕食效能以及温度对巴氏钝绥螨发育历期的影响,建立了巴氏钝绥螨生产技术规程及控制柑橘全爪螨应用技术。另外,福建农林大学的张

^{*}江西省科技厅攻关项目;江西省农业厅省级农业新技术示范与推广项目支持。

^{**}E-mail: jaszhzj@163.com

收稿日期: 2009-02-11 修回日期: 2009-02-25

倩倩等人开展了猎物对巴氏钝绥螨影响的研究, 广东昆虫研究所吴伟南等人开展了利用巴氏钝绥螨控制番木瓜皮氏叶螨的研究。作者于 2007~2008 年在吉安市柑橘园内开展巴氏钝绥螨控制橘全爪螨的试验示范。因为其他地方是在脐橙、温柑、南丰蜜橘等品种上释放, 没有在柚类上释放过, 吉安市以沙田柚为主的甜柚种植面积较大, 所以, 作者选择在沙田柚上进行试验示范, 以探索巴氏钝绥螨在沙田柚等高大柑橘类果树上控制橘全爪螨的使用技术和效果, 并在温柑、脐橙等品种上进行示范推广。经过 2 年的试验示范, 掌握了巴氏钝绥螨的消长规律, 摸索出了巴氏钝绥螨防治沙田柚上橘全爪螨的应用技术和效果。现将试验示范结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 试验示范地点 吉安市园艺场

1.2 试验示范材料 由赣州市植保植检站以粉螨为代用猎物大量繁殖的巴氏钝绥螨。试验园面积 5 836 3m^2 , 供试品种为 20 年树龄的沙田柚, 树冠直径 4~5 m 高约 3 m 处于结果盛期, 每 667 m^2 产量 1 500~2 500 kg 示范园面积 23.5 hm^2 , 示范品种有沙田柚、温柑(尾张、宫川、兴津、椪柑、广柑等)、脐橙、南丰蜜橘等。

1.3 释放方法 用压力式装订机将盛螨纸盒钉在橘树主干上方 2~3 级分叉阴凉处, 盒底与地面垂直。

1.4 试验示范处理 试验设放螨 1、2、3、4、5 或 8 盒区、化防区(不放螨, 施农药防治全爪螨), 每个处理设 3 次重复(3 个小区), 并设对照(不放螨, 不施农药防治全爪螨), 每小区 9 棵树。示范不设重复。放螨区在第 1 次放螨前 7~10 d 用阿维菌素清园, 把全爪螨数量降到 1 只/叶左右。

1.5 释放时间和数量 2007 年 6 月 12 日释放第 1 批 2 400 盒, 9 月 18 日释放第 2 批 4 000 盒。2008 年 5 月 16 日释放一批 800 盒, 5 月 27 日释放一批 800 盒。试验区每棵树放螨 1~5 盒或 8 盒, 示范区每棵树放螨 1~4 盒。

1.6 调查方法 放螨后每 7~14 d 调查 1 次全爪螨和巴氏钝绥螨数量。每小区随机调查 3 棵树, 每处理调查 9 棵树。调查巴氏钝绥螨用拍盘法, 每树分东、南、西、北、中 5 个方位各调查 3 根枝条(枝条长 30~50 cm, 每枝 30~60 片叶)。将瓷盘(40 cm \times 30 cm)置于每根枝条下方, 用手拍枝条 3 次, 使螨震落盘中, 目测盘中螨数量。调查全爪螨每树在东、南、西、北、中五个方位各随机调查 2 片叶, 目测其数量。

2 结果与分析

2.1 巴氏钝绥螨的消长情况

2007 年放螨后对巴氏钝绥螨的消长情况做了一些跟踪调查, 一般百枝 12~26 只; 2008 年进行了系统调查, 每隔 7 d 有 1 个调查数据。2008 年年初出现严重的冰冻雪灾, 冬后调查发现橘树上有巴氏钝绥螨, 2008 年 5 月 16 日放螨前调查基数, 一般百枝有 10~12 只。2008 年放螨后, 螨量比 2007 年多, 一般百枝在 15~45 只, 最高 138 只。放螨后 10~30 d 捕食螨增长较快, 然后随全爪螨数量下降而逐渐减少, 7、8 月份由于高温, 数量减少, 到 9 月份又缓慢增加, 12 月份开始明显下降(图 1)。

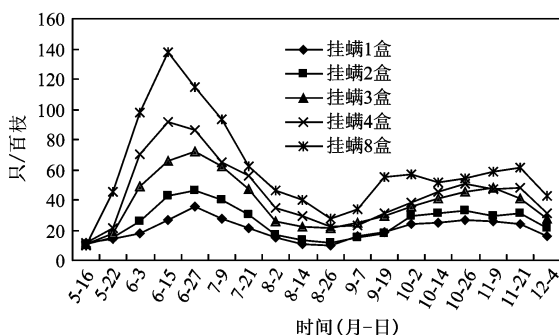


图 1 2008 年放螨区巴氏钝绥螨消长图

2.2 对全爪螨的控制效果

2.2.1 对全爪螨的控制情况 放螨后 25~30 d 内各小区全爪螨数量均增长, 30 d 后放螨 3、4、5、8 盒区全爪螨数量下降明显, 1 个半月后一般在 100 只/百叶左右, 放螨 1、2 盒区全爪螨数量缓慢下降, 一般在 900 只/百叶以下。对照区在 7、8 月份由于高温有些自然下降, 但虫量一

直较高, 800~1 000只/百叶以上, 9月份数量又上升(图2图3)。

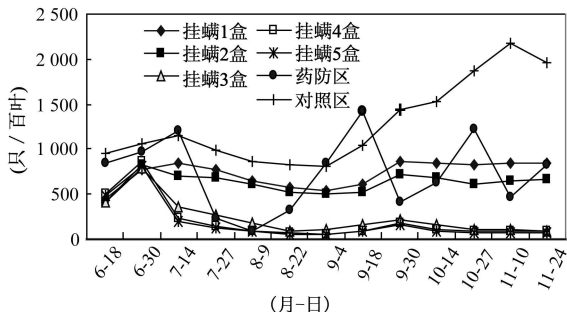


图2 2007年放螨后橘全爪螨消长图

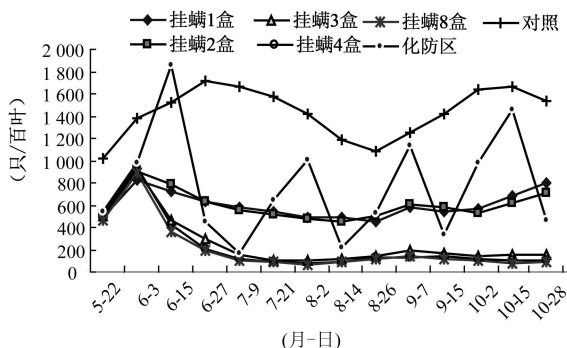


图3 2008年放螨后橘全爪螨消长图

2007年释放较晚, 试验园放螨前果农已施药3次防治全爪螨, 加上是第一年释放, 放螨区在6月18日至11月24日减少施药3次。2008年放螨区5月22日至10月26日减少施药4次。释放25~30 d后开始起效, 放螨3盒以上的没有再施药, 放螨1、2盒区挑治了2~3次。

2.2.2 防治效果 放螨3盒和3盒以上的防治效果均在83%以上, 和化防区防治效果相当, 对全爪螨的控制效果良好, 放螨后一直没有施药。放螨1、2盒的防治效果在12%~41%, 和放螨3盒以上的小区及化防区防治效果差异显著, 但对全爪螨也有一定的控制作用, 效果较慢, 在虫量高时要进行挑治(表1)。

3 小结与讨论

巴氏钝绥螨和橘全爪螨的发生规律相似, 4~5月、9~11月各有1个发生高峰, 7、8月高温炎热, 数量下降, 12月份气温较低, 数量普遍减少。它的数量随全爪螨增长而增加, 随全爪螨下降而减少。

表1 2007和2008年放螨区、化防区防治效果和方差分析(用DMRT法)

处理	2007年		2008年	
	相对防治效果(%)	差异显著性	相对防治效果(%)	差异显著性
1盒区	12.06	dD	29.03	D
2盒区	15.23	cC	40.55	dC
3盒区	83.25	bB	87.06	CB
4盒区	89.85	aA	90.09	abA
5盒区	89.94	aA	90.98	aA
化防区	89.62	aA	89.22	bA

利用巴氏钝绥螨可很好地控制沙田柚上橘全爪螨的危害, 每棵成年沙田柚(树冠直径4 m以上)放螨3~4盒, 树龄10年以下, 树冠直径4 m以内的每棵柑橘树放螨1~2盒, 放螨后25~30 d开始起效, 3~6个月内不需使用农药, 全爪螨种群数量一直控制在防治指标以下, 可减少使用农药4~6次, 667 m²节约防治成本50~100元^[3]。

放螨区树势好, 枝叶绿, 全爪螨危害轻, 施药少, 果品品质提高, 好果率增加, 果农收入增加。而且, 由于施药减少, 其它天敌也增多。

存在的问题是巴氏钝绥螨对锈壁虱控制效果较差, 7、8月份是锈壁虱发生危害高峰期, 要施药控制, 否则会造成很多“锈果”。果农要施2~4次有效农药才能控制锈壁虱的危害。放螨区果农防治锈壁虱时要使用对巴氏钝绥螨较安全的药剂如代森锰锌(9个供试杀菌剂中, 除咪鲜胺外, 其它杀菌剂包括代森锰锌各浓度对巴氏钝绥螨的毒性均很小)^[4]、炔螨特、三唑锡等, 不宜使用浏阳霉素、哒螨灵、矿物油类等农药^[5]。

参考文献

- 1 吴伟南, 欧剑峰, 黄静玲. 中国动物志, 无脊椎动物, 第四十七卷, 蛛形纲 植绥螨科. 北京: 科学出版社, 2009: 511
- 2 舒畅, 钟玲, 李爱华, 等. 释放巴氏钝绥螨控制柑橘全爪螨试验示范效果初报. 中国植保导刊, 2007, 27(9): 23~24
- 3 张倩倩, 范青海. 猎物对巴氏钝绥螨生长发育和繁殖的影响. 华东昆虫学报, 2005, 14(2): 165~168
- 4 丁清龙, 钟露露, 何益民, 等. 柑橘园常用杀菌剂和除草剂对巴氏钝绥螨的毒性测定. 江西植保, 2008, 31(4): 152~154
- 5 何益民, 丁清龙, 钟露露, 等. 柑橘园常用杀螨剂杀虫剂对巴氏钝绥螨的毒性测定. 江西植保, 2008年, 31(4): 147~151.