

6种杀螨剂对番荔枝二斑叶螨防治试验

解晓军¹, 尹哲^{2*}, 王璐¹, 李金萍², 侯峥嵘²

(1.北京中捷四方生物科技股份有限公司, 北京 101102;

2.北京市植物保护站, 北京 100029)

Efficacy Test of Six Common Acaricides Against *Tetranychus urticae* Koch on *Annona squamosal* L

Xie Xiaojun, Wang Lu (Pherobio Technology Co., Ltd., Beijing 101102, China)

Yin Zhe, Li Jinping, Hou Zhengrong (The Plant Protection Station of Beijing, Beijing 100029, China)

Abstract: To control *Tetranychus urticae* Koch occurring on *Annona squamosal* L seriously in Beijing, six common acaricides were tested for their control to the pest. The results indicated that the spirodiclofen presented a quick and persistent performance, which control effects reached 82.40% on the first day after application, and were up to 91.63% after 15 days. The effective period of this acaricide was more than 15 days and the control effect was significant. Both abamectin-clofentazine and mineraloil provided persistent but relatively slow control with 80% control effect 15 days after application. The veratrine provided a quick but relatively short control with 73.63% control effect on the first day after application, but decreasing by about 10%–15 days after application. Hexythiazox had slow-acting and short-lasting effect. Among them, abamectin-pyridaben presented the worst result and was not recommended to be used.

Key words: *tetranychus urticae* koch; *annona squamosal* L; efficiency; acaricide

摘要: 针对北京地区番荔枝上严重发生的二斑叶螨, 测定了6种杀螨剂对其的防治效果。结果表明: 速效性好持效期长的杀螨剂是螺螨酯, 药后1d的防效是82.40%, 药后15d的防效可达91.63%, 对二斑叶螨的有效控制期在15d以上, 防治二斑叶螨效果显著; 阿维·四螨嗪和矿物油的持效期较好, 但速效性一般, 药后15d的防效均达到80%以上; 藜芦碱的速效性比较好但持效期差, 药后1d的防效为73.63%, 药后15d的防效下降约10%; 噻螨酮

收稿日期: 2015-05-18

作者简介: 解晓军, 男, 硕士, 主要从事食品安全生物学方面研究。联系电话: 18612198353, 010-56495613-830; E-mail: xiexiaojun0008@163.com。

通讯作者: 尹哲, 男, 高级农艺师, 主要从事农作物病虫害生物防治工作。E-mail: yinzhe1216@163.com。

的速效性和持效期都不突出；阿维·哒螨灵对番荔枝二斑叶螨的控制作用最差，不宜使用。

关键词：二斑叶螨；番荔枝；防效；杀螨剂

中图分类号：S482.5+2；S481+9 **文献标识码：**A **文章编号：**1002-5480 (2015)10-42-03

番荔枝 (*Annona squamosa* L.) 别名林檎、凤梨释迦，被誉为世界五大热带水果之一^[1-2]。温室番荔枝是京郊近几年南果北种发展起来的反区域，经济效益较高的作物。但近年来番荔枝二斑叶螨发生较重，严重影响其正常生长。

二斑叶螨又称二点叶螨、白蜘蛛，是一种寄主范围广、杂食性、繁殖能力强、生长速度快、抗药性强、危害性大的害螨，其多以若螨、成螨群集在番荔枝叶片、新梢和果实等处取食，刺穿细胞，吸食汁液和繁殖。叶片受害初期出现许多细小失绿斑点呈现灰白色，随着为害程

度加重，叶片严重失绿，呈现淡红色或淡黄色，引起叶片焦枯脱落，严重影响树势和产量，在冬季加温温室更是可以正常繁殖，周年为害^[3-4]。

为解决温室二斑叶螨防治用药问题，达到作用机理不同的药剂品种轮换使用的目的，作者于2013年7~8月在温室番荔枝生长旺季、二斑叶螨发生高峰期，用6种药剂对温室番荔枝二斑叶螨的防治效果进行测定。以便对其药效进行准确评价，指导果农生产^[5]。

1 材料与方法

1.1 供试药剂

表1 6种试验药剂信息表

药剂名称	含量	剂型	用药量 (有效成分) (mg/kg)	生产厂家
螺螨酯	240g/L	悬浮剂	60	拜耳作物科学有限公司
藜芦碱	0.5%	可溶性液剂	5	馥稷生物科技发展 (上海) 有限公司
阿维·哒螨灵	8%	乳油	40	中国农科院植保所廊坊农药中试厂
噻螨酮	5%	可湿性粉剂	25	中国农科院植保所廊坊农药中试厂
阿维·四螨嗪	20.8%	悬浮剂	104	山东省青岛瀚生生物科技股份有限公司
矿物油	99%	乳油	9 900	吉克特种油株式会社

1.2 试验方法 试验于2013年选在北京长力金源农业科技有限公司进行。该园属于平原温室大棚果园，细沙壤土，肥水条件良好。园内栽种品种为AP番荔枝，树龄4年，株行距3m×3m，树高约1.5~2.0m，树势壮旺。试验设置6个处理和1个清水对照。药剂处理 (表1)，每个处理3次重复，共设21个小区，每个小区3株番荔枝，周围设保护行，随机区组排列。试验小区管理水平一致，试验时正值二斑叶螨发生偏重时期。用背负式手摇压缩喷雾器 (山东卫士植保机械有限公司) 进行常规喷雾，使树冠内外叶片全部均匀着药，以喷湿叶片至药液不滴落为宜。药剂处理单株用药液量约为2L，空白对照喷等

量清水。

1.3 调查方法 药效调查采用定点调查的方法。各小区调查1株果树，在树的东、西、南、北、中5个方位各标记同一稍期的被害叶片5片，每小区共调查25片叶片上的活动螨数量。采用手持放大镜直接观察叶片正反面，检查统计活螨的数量。在施药前夕进行螨口基数调查，施药后1、3、7和15d各调查1次，记录活螨数。以施药前和施药后各期的叶片螨数计算各处理区活动螨减退率及校正防效。

$$\text{活动螨减退率} = \frac{\text{处理前活螨数} - \text{处理后活螨数}}{\text{处理前活螨数}} \times 100\%$$

$$\text{校正防效} = \frac{\text{处理区螨口减退率} - \text{对照区螨口减退率}}{100 - \text{对照区螨口减退率}} \times 100\%$$

1.4 数据处理 试验数据采用Microsoft Excel2003绘制图表和SPSS 17.0数据处理系统的Student Newman Keuls进行单因素方差分析。

2 结果与分析

从表2可以看出,螺螨酯对二斑叶螨有较好的防治效果。从几种药剂的速效性来看,螺螨酯,藜芦碱,阿维·四螨嗪,矿物油4个处理在药后1d的校正防效均在70%以上,但阿维·哒螨灵和噻螨酮2个处理在药后1d的校正防效低于70%。药后15d,螺螨酯,阿维·四螨嗪,矿物油

的校正防效在80%以上,其中螺螨酯的校正防效达到91.63%,效果最好;而其余的校正防效均低于80%,效果较差。对数据进行统计分析,表格中校正防效后的英文字母表示各处理在0.05水平下的差异显著性,供试的6种药剂中,螺螨酯除与7d的阿维·四螨嗪校正防效无显著差异外,各个时期的校正防效均与其它处理存在显著差异。因此生产上防治二斑叶螨可考虑首先选用螺螨酯,其次选择阿维·四螨嗪。

表2 6种杀螨剂对二斑叶螨防治效果

处理	防前基数	药后1d		药后3d		药后7d		药后15d	
		活动螨减退率 (%)	校正防效 (%)	活动螨减退率 (%)	校正防效 (%)	活动螨减退率 (%)	校正防效 (%)	活动螨减退率 (%)	校正防效 (%)
螺螨酯	342	82.15±0.58	82.40±0.58a	83.03±0.60	83.45±0.58a	92.11±1.67	92.45±1.60a	91.14±0.18	91.63±0.17a
藜芦碱	310	73.25±0.23	73.63±0.23b	69.92±0.38	72.47±0.22b	67.59±1.21	69.02±1.16d	61.71±0.07	63.81±0.06d
阿维·哒螨灵	348	63.45±3.24	63.96±3.20c	61.08±3.49	62.71±2.43c	57.34±1.95	59.22±1.87e	49.43±1.78	52.21±1.68e
噻螨酮	334	68.83±0.36	69.27±0.35b	66.03±0.28	66.89±0.28c	73.98±1.36	75.12±1.30c	70.26±0.58	71.89±0.55c
阿维·四螨嗪	370	70.47±0.90	70.88±0.88b	73.99±0.19	73.00±2.67b	89.07±0.91	89.55±0.87ab	83.07±0.40	84.00±0.38b
矿物油	377	74.20±3.84	74.56±3.78b	78.55±0.85	79.10±0.83a	85.92±0.24	86.54±0.23b	76.39±0.07	80.60±4.31b
CK	354	-1.43±0.20	—	-2.60±0.79	—	-4.59±0.99	—	-5.80±1.95	—

注:表中防前基数为3次重复的总虫数,其他数据为平均值±标准误,同列数据后不同字母表示不同处理间差异显著 ($P<0.05$)。

3 小结与讨论

3.1 温室防治试验结果显示,螺螨酯、阿维·四螨嗪、矿物油和藜芦碱是防治番荔枝二斑叶螨的有效药剂,以螺螨酯的控制作用最好。螺螨酯属新型季酮酸类杀螨剂,具触杀作用,无内吸性,其杀螨机制完全不同于现有的其他杀螨剂,主要抑制害虫体内的脂肪合成,阻断能量代谢,对螨的各个发育阶段都有效,尤其对螨卵和幼螨效果好,对雌成螨的繁殖有一定的抑制作用,与现有杀螨剂不存在交互抗性^[6-7],本试验结果表明,该杀螨剂对番荔枝二斑叶螨有很好的防效和出色的持效性,特别适用于对现有杀螨剂产生抗性的番荔枝二斑叶螨。藜芦碱和矿物油作为生物农药,在有机农业中

具有广阔的应用前景,但防治番荔枝二斑叶螨时要注意适期、适宜浓度应用,以免产生轻微药害。阿维哒螨灵由于长期多次使用,致使二斑叶螨对其产生抗药性,建议减少使用^[7]。

3.2 番荔枝作为一种名优水果,在京郊进行反区域种植时冬季温室需要采用加温措施,致使二斑叶螨可以常年繁殖,加大了防治难度,需要采集综合措施以便进行有效防治^[3]。对二斑叶螨的防治应优先考虑农业防治和生物防治方法,尽量少用或不用化学农药^[4],如可以使用藜芦碱和矿物油进行提前预防。防治时应注意科学轮换使用作用机理各不相同的杀螨剂,以延缓其对杀螨剂抗药性的产生;喷药务必做到均匀周到,叶片正反两面均匀着药。(下转第51页)