

增加了接触药剂的机会和受药量,也利于药剂对害螨的体壁穿透。另外,叶片残毒法不影响桔全爪螨的取食,增加了药剂的胃毒作用,尤其对部分具有胃毒和内吸作用的药剂,毒力相对于玻片浸渍法增加更多。当然,不同类型的药剂以及测定所用的不同植物叶片表面的物理性状等原因也会对测定结果产生一定的影响。

3 讨论

虽然,玻片浸渍法现仍被认为是测定害螨抗药性的标准方法,但是,近年来在国外很少将其应用在叶螨的抗药性研究上,而采用了与田间防治情况相关的更快速、更有效的技术。凡要求标准的毒力数据,可采用FAO推荐的玻片浸渍法,一般常规测定或田间抗药性监测,以叶片残毒法为好。该方法简便,结果可靠,与田间实际抗性情况相比

误差小。

参考文献:

- [1] Dennehy T J, Granett J, Leigh T F, *et al.* Relevance of slide-dip and residue bioassay comparisons to detection of resistance in spider mite[J]. J Econ Entomol, 1983, (76): 1225- 1230.
- [2] Dennehy T J, Granett J. Spider mite resistance to dicofol in San Joaquin Valley cotton: inter- and intraspecific variability in susceptibility of three species of Tetranychus (Avari: Tetranychidae) [J]. J Econ Entomol, 1984, (77): 1381- 1385.
- [3] Keena M A, Granett J. Variability in toxicity of propargite to spider mite (Avari: Tetranychidae) from California almonds[J]. J Econ Entomol, 1985, (78): 1212- 1216.
- [4] Welty C, Reissig W H, Dennehy T J, *et al.* Cyhexatin resistance in New York populations of European red mite (Acari: Tetranychidae) [J]. J Econ Entomol, 1987, (80): 230- 236.
- [5] FAO. Plant production and protection 21, recommended methods for measurement of resistance to pesticides [S]. FAO, 1980. 49- 54.

5 种杀虫剂防治西番莲大斑芜菁的药效试验^{*}

任新军, 付先惠, 文 斌, 张丽霞

(中国科学院西双版纳热带植物园, 云南勐腊 666300)

摘要: 通过室内药剂试验,发现敌百虫 1 000 倍液、辛硫磷 1 000 倍液、多虫清 2 000 倍液、功夫 4 000 倍液、巴丹 1 000 倍液等 5 种药剂都对大斑芜菁有较好的胃毒效果。其中敌百虫触杀效果较好,见效快、持效长,在施药 12 h 后,大斑芜菁平均死亡率达到 100%。通过对敌百虫浓度梯度试验表明,在生产上使用 90% 敌百虫原粉 3 000 倍液防治西番莲大斑芜菁较理想,既可收到较好的防治效果,又能降低生产成本。

关键词: 杀虫剂; 西番莲; 大斑芜菁; 防治

中图分类号: S 481. 9 **文献标识码:** B **文章编号:** 0529- 1542(2002)03- 0051- 03

西番莲(*Passiflora edulis* Sims) 又名百香果、鸡蛋果,是西番莲科,西番莲属,草质藤本果树。西番莲果汁饮料营养丰富,风味好,深受广大消费者喜爱,素有“饮料之王”的美誉。近年来,在我国许多地区推广种植,西双版纳地区西番莲种植面积达 2 000 hm²,西番莲种植已成为西双版纳地区经济发展的支柱产业。但病虫害危害已成为阻碍西双版纳西番莲产业发展的重要因子之一。

大斑芜菁(*Mylabris phalerata* Pallas), 俗称斑螫,啃食西番莲的花器和叶片,尤其是雄蕊,影响受粉,降低座果率,严重影响产量。近年来大斑芜

菁在西双版纳西番莲种植区发生严重,危害期集中在每年 7~ 10 月。据调查,危害严重时西番莲株被害率达 100%,平均虫口数 3~ 4 头/株。此虫如果传播蔓延开来,将对西番莲产业的发展造成严重的威胁,因而对其发生危害规律及防治方法研究十分必要。1999 年 9 月对几种杀虫剂进行了室内试验,旨在通过试验筛选出比较有效的药剂及最佳的施药浓度,为大田防治提供依据。

1 材料与方法

1.1 供试虫

田间捕捉的大斑芜菁成虫,以西番莲花饲喂 2d

收稿日期: 2001- 10- 24; 修订日期: 2002- 03- 21

基金项目: 中国科学院“西部之光”人才培养计划项目资助(科发人字[1997]0503 号)

后供试。

1.2 供试药剂

90%敌百虫原粉(湖北沙市隆莲股份有限公司)、50%辛硫磷乳油(江苏宝灵化工厂股份有限公司南通染化厂)、44%多虫清乳油(江苏省华农化学有限公司)、98%巴丹可溶性粉剂(日本进口)、2.5%功夫乳油(英国进口)。

1.3 试验方法

1.3.1 胃毒试验 将新鲜西番莲花2朵在设定浓度的药液中浸泡1s,晾干,放入400ml烧杯中,杯底垫滤纸,杯内随机放入已饥饿24h大斑芫菁成虫5头,盖上纱网罩,防止逃逸。喂浸药花朵2h后,更换未经药液浸泡的鲜花和容器,以后间隔24h换鲜花一次。每处理设3次重复。分别于16、24、48h时观测并统计死亡虫量^[2]。

1.3.2 触杀试验 将湿润滤纸放入400ml的烧杯中,放入5头成虫,用500ml手持喷雾器将供试药液直接喷在虫体上,注意要尽量使药液均匀分布在虫体上,盖上纱网罩,防止外逃。4h后换容器,加未经药液浸泡的鲜花1朵饲养,8h后各加花1朵,

以后每24h换鲜花一次。每处理设3次重复。分别为12、24、48h时观测并统计死亡虫量。

1.3.3 浓度选择试验 选择触杀效果最好的药剂敌百虫原药,设250、500、1000、2000、3000倍液5个浓度梯度,每浓度放试虫10头,设2次重复。具体方法与触杀试验相同。

以上试验全部以清水作对照。

1.4 数据处理方法

计算各处理的校正死亡率,并对各药剂校正死亡率进行新复极差分析。

校正死亡率=(处理组死亡率-对照组死亡率)/(100-对照组死亡率)×100%^[3]。

2 结果与分析

2.1 胃毒试验结果

5种药剂在处理12h后大斑芫菁的平均死亡率明显的高于对照(表1),其中敌百虫1000倍液的平均死亡率均达到100%。其他依次为辛硫磷>多虫清>巴丹>功夫。统计结果表明用敌百虫1000倍液处理害虫与用巴丹1000倍液处理平均死亡率有显著差异。

表1 5种杀虫剂对西番莲大斑芫菁的胃毒效果

药剂名称	稀释倍数	校正死亡率(%)			显著性
		12 h	24 h	48 h	
90% 敌百虫 TC	1 000	100.00	100.00	100.00	aA
50% 辛硫磷 EC	1 000	66.67	93.33	100.00	abcA
44% 多虫清 EC	2 000	73.33	86.67	93.33	abcA
98% 巴丹 SP	1 000	53.33	73.33	86.67	bA
2.5% 功夫 EC	4 000	40.00	53.33	66.67	bcA

2.2 触杀试验结果

通过表2与表1的比较可以看出,5种药剂的触杀效果比胃毒试验的效果差,药剂开始发生作用需要的时间长。5种药剂之间比较,触杀药效最好的是敌百虫1000倍液,其他依次为辛硫磷>巴丹,多虫清触杀效果较差,功夫几乎对大斑芫菁不起作用。统计分析结果表明,敌百虫1000倍液与

巴丹1000倍液的校正死亡率差异显著(α=0.05),与多虫清1000倍液的校正死亡率差异极显著(α=0.01)。

2.3 敌百虫浓度试验结果

敌百虫5个稀释浓度药液在施药24h后,大斑芫菁的死亡率都达到100%。处理12h后,敌百虫1000倍液的死亡率最高,达到70%,3000倍液死

表2 5种杀虫剂对西番莲大斑芫菁的触杀效果

药剂名称	稀释倍数	校正死亡率(%)			显著性
		12 h	24 h	48 h	
90% 敌百虫 TC	1 000	66.70	87.49	87.49	aA
50% 辛硫磷 EC	1 000	60.00	87.49	87.49	acAB
98% 巴丹 SP	1 000	0	50.00	50.00	bAB
44% 多虫清 EC	2 000	0	18.75	31.24	bB
2.5% 功夫 EC	4 000	0	0	0	bB

亡率为 60%。统计结果表明, 5 个稀释浓度的处理 48 h 后, 其校正死亡率没有显著差异。90% 敌百虫原粉 3 000 倍液对大斑芫菁的死亡率为 100%, 与其他几个使用浓度效果一致。

3 讨论

大斑芫菁属鞘翅目害虫, 活动性较强, 喷洒药剂防治比较困难。但它多在早晨太阳出来前和晚上太阳落山前进行危害, 具有假死性, 利用这些特征, 将化学防治与人工诱集结合起来, 可收到较好的防治效果。试验结果表明, 5 种药剂都有较好的杀虫效果, 其中敌百虫效果最好, 辛硫磷、多虫清、

巴丹次之。目前本地区在西番莲上较少用药, 大斑芫菁对农药敏感性较强。本着减轻对环境的污染, 以敌百虫防治最为理想, 触杀和胃毒效果都较好, 建议在田间防治时敌百虫使用浓度不应低于 3 000 倍液。

参考文献:

- [1] 云南省林业厅, 中国科学院动物研究所. 云南森林昆虫[M]. 昆明: 云南科技出版社, 1987. 635.
- [2] 缪森, 陈宗麒, 罗开君, 等. 几种农药对小菜蛾弯尾姬蜂成虫毒性的测定[J]. 植物保护, 2000, 26(5): 27~28.
- [3] 苗建才. 林木化学保护[M]. 东北林业大学出版社, 1990. 256.

经验交流

东台市水稻螟虫发生危害新特点及防治对策

杨秋萍, 李 瑛, 何永根, 王泉章, 梅爱中

(江苏省东台市植保植检站, 东台 224200)

中图分类号: S 435. 112. 1 文献标识码: B 文章编号: 0529-1542(2002)03-0053-02

水稻螟虫历来是东台市水稻生产上的重要害虫。20 世纪 90 年代以来, 由于水稻品种更新、作物布局及栽培方法的改变、气候影响以及害虫抗药性的增强, 螟虫的发生危害越趋严重, 已成为水稻生产的一大障碍。

1 水稻螟虫发生危害新特点

1.1 3 种螟虫齐发, 各种群年度间差异大

20 世纪 80 年代, 东台市水稻上螟虫主要种群是二化螟, 大螟发生轻, 三化螟自 1977 年全面种植杂交稻后基本绝迹。进入 90 年代, 二化螟、三化螟、大螟 3 种虫齐发。二化螟 1996 年前发生量大, 占螟虫总量 90% 以上, 为绝对优势种群; 1997~1999 年为中等偏轻至轻发生, 占螟虫总量 40%~50%; 2000~2001 年大发生, 冬后残虫占螟虫总量的 75%~90%。大螟始终占有一定比重, 当二化螟回落时, 其呈大发生水平, 发生量占螟虫种群的 50% 左右, 近两年呈下降趋势。三化螟在 1994 年前零星发现, 1995 年后迅速回升, 2001 年重发地区已成为螟虫优势种群。

1.2 区域分布明显, 地区间发生不平衡

近 12 年调查监测结果表明, 稻桑混栽区大螟发生重于纯稻区, 一般相差 2~3 个级别。二化螟在稻桑混栽区 1995 年前一直重发, 之后发生基数逐年下

降, 目前处于轻发生水平, 2001 年冬后残虫仅有 50 头/667 m²; 在纯稻区 1992~1993 年大发生后, 虫口基数下降, 1998~1999 年为极轻发生, 然而近两年又特大暴发, 冬后残虫高达 1 000 头/667 m² 以上。三化螟自从 1995 年扩大粳稻以来, 南部各镇每年都有发生, 北部稻区很少查见。2001 年南部大发生, 3 代发生基数达 1 000 头/667 m², 而北部各镇平均仅有几十头。三化螟 3 代发生量南部稻区是北部稻区的 6~10 倍。

1.3 抗药性增强

大面积调查和室内测定结果显示, 本地区二化螟、三化螟对沙蚕毒素类农药已产生了明显抗性。2000 年室内测定, 1 代二化螟对杀虫单的抗性为 10.3~24 倍, 达中抗水平; 田间试验, 90% 杀虫单防治 1 代二化螟始用时为 35 g/667 m², 防治效果为 46.12%~53.54%, 而 2001 年同样药量防效仅为 35.71%。用沙蚕毒素类农药已不能有效控制螟虫危害。

1.4 危害期相对集中, 损失严重

本市常年大螟发生 3 代、二化螟 2 代、三化螟 3 代。生产实际表明, 水稻受 3 种螟虫危害, 以苗期至分蘖期和孕穗至抽穗期受害最重, 损失最大。1 代二化螟、三化螟卵孵盛期相对集中在 6 月上中