

## 斜纹夜蛾性诱剂 2 种诱芯田间诱蛾效果

王红托<sup>1</sup> 姜海平<sup>2</sup> 盛世蒙<sup>1</sup> 宣维健<sup>1</sup> 盛承发<sup>1</sup><sup>1</sup>中国科学院动物研究所农业虫鼠害综合治理国家重点实验室,北京 100080; <sup>2</sup>江苏省如东县植保植检站)

**摘要** 2007年7~9月在江苏省如东县进行斜纹夜蛾性诱剂2种诱芯诱捕斜纹夜蛾的田间试验,结果表明:科标2号和科标0号诱芯每日每盆分别诱蛾4.76头和2.20头,差异达显著水平( $P < 0.05$ )。

**关键词** 性诱剂;诱芯斜纹夜蛾;诱蛾效果

中图分类号 S435.112.1 文献标识码 A 文章编号 1007-5739(2009)08-0072-01

斜纹夜蛾 [*Prodenia litura* (Fabricius)] 属鳞翅目夜蛾科,其寄主作物多,分布范围广,是蔬菜、棉花、大豆等作物的主要害虫,在长江中下游地区对旱作物危害极大<sup>[1]</sup>。目前,防治基本依赖化学农药,问题较多。昆虫性诱剂经济、高效、简便、安全、环保,在测报和防治中作用突出,对绿色农产品生产有较大潜力<sup>[2-5]</sup>。同种性诱剂、不同诱芯的诱蛾效果差异往往很大<sup>[6]</sup>,因而必须改进诱芯质量。为此,笔者于2007年研究了斜纹夜蛾性诱剂2种型号诱芯的诱蛾效果。

## 1 材料与方

### 1.1 诱芯及诱捕器

斜纹夜蛾性诱剂由中国科学院动物研究所提供,载体为绿色或深蓝色天然橡皮塞(含性诱剂时称为诱芯),反口钟形,长1.5 cm。性诱剂基本成分为  $z, e-9, 11$ -TETRADECADIEN-1-YL ACETATE ( $Z, E-9, 11-14Ac$ ) 和  $z, e-9, 12$ -TRAECADIEN-1-YL ACETATE ( $Z, E-9, 12-14Ac$ ),用不同方法制作2种诱芯,分别标记为科标0号和科标2号。用于诱捕器的水盆为市售的直径25 cm、深8 cm的蓝色硬质塑料盆,内盛0.2%洗衣粉水,用细铁丝穿1枚诱芯横放在盆口中间并固定,与水面距离为0.5~1.0 cm。每日傍晚将诱盆水面添至排水孔;每周或大雨过后补加1次洗衣粉。自7月15日放置至9月14日未更换诱芯。

### 1.2 试验设计

试验设2个处理,分别为0号诱芯和2号诱芯,3次重复,对比排列,重复间距离50 m,重复内诱盆间距离30 m。

### 1.3 试验田概况

试验设在如东县掘港镇掘西村蔬菜基地,该基地常年种植十字花科蔬菜和豆科等作物,作物连片,长势良好,日常管理基本一致。斜纹夜蛾发生量中等。

### 1.4 数据收集及统计处理

每日将盆中斜纹夜蛾死蛾捞出,分盆记载死蛾数。统计检验2种型号诱芯的诱蛾效果差异时,对每5日累计诱蛾数,采用软件进行数据分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 斜纹夜蛾性诱剂2种型号诱芯的诱蛾效果比较

由表1看出,在试验的连续62d中,0号诱芯和2号诱

芯平均每盆累计诱蛾量分别131.95头和285.50头,2号是0号的2.16倍。0号诱芯和2号诱芯平均每盆最高日诱蛾量分别为16.3头和33.3头,2号是0号的2.04倍。

统计检验,平均每盆每日诱蛾量0号诱芯和2号诱芯分别为2.21头和4.78头,2号诱芯诱蛾量显著高于0号诱芯( $df=11, P=0.019 < 0.05$ )。

表1 斜纹夜蛾性诱剂2种型号诱芯诱蛾量(江苏如东)

日期 月/日	平均诱蛾量//头/d·盆	
	0号诱芯	2号诱芯
7/15~19	0.60	0.80
7/20~24	1.87	3.33
7/25~29	3.13	7.67
7/30~8/3	1.20	2.20
8/4~8	0.33	0.47
8/9~13	0.13	0.20
8/14~18	0.53	1.07
8/19~23	2.47	5.53
8/24~28	8.67	19.73
8/29~9/2	5.60	10.93
9/3~7	1.53	4.27
9/8~14	0.33	0.90
平均	2.20 a	4.76 b

注:处理平均数后的不同字母代表差异显著( $P < 0.05$ )。

### 2.2 2种型号诱芯的诱蛾量消长

由图1看出,在62d试验期间,2种型号诱芯平均诱蛾量的动态趋势是一致的,无论蛾峰日还是峰期历期都很接近。如东县斜纹夜蛾3代、4代蛾峰也较明显,两者差异仅峰值高低不同。期间有2个发蛾高峰,3代发蛾高峰在7月26日,4代发蛾高峰在8月28日。

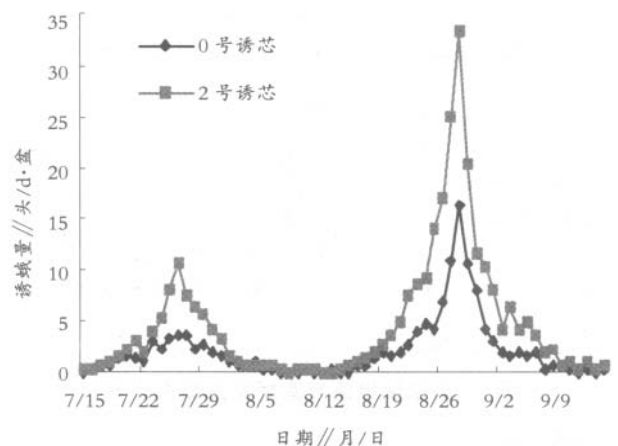


图1 斜纹夜蛾性诱剂2种诱芯的诱蛾量消长情况(江苏如东,2007年)

基金项目 中国科学院农业创新基地三期方向性项目(KSCX2-YW-N-42);中国科学院动物研究所领域前沿项目(0654B91103)。

作者简介 王红托(1972-),男,河北饶阳人,工程师,主要从事害虫防治科技与应用工作。

\*通讯作者

收稿日期 2009-03-18

(下转第75页)

100%;对照药剂 72%异丙草胺可湿性粉剂株防效为 90.23%、鲜重的防效为 92.52%,10%苜蓿隆可湿性粉剂株防效为 85.48%、鲜重防效为 90.23%,2 种对照药剂对稗草的株防效和鲜重防效高于 30%苜蓿·异丙草胺低剂量 300g/hm<sup>2</sup>,低于高剂量 450~900g/hm<sup>2</sup>。

**2.2.2 对阔叶草总的株防效和鲜重防效。**药后 35d(表 2),30%苜蓿·异丙草胺可湿性粉剂 300g/hm<sup>2</sup>、450g/hm<sup>2</sup>、600g/hm<sup>2</sup>、

900g/hm<sup>2</sup> 对阔叶草总的株防效分别为 36.63%、35.88%、89.00%、100%,鲜重防效分别为 45.45%、81.82%、96.50%、100%;对照药剂 10%苜蓿隆可湿性粉剂和 72%异丙草胺可湿性粉剂株防效分别为 39.13%、96.13%,鲜重防效分别为 59.44%、99.30%。药后 35d 对阔叶草的株防效较药后 15d 低,这是由于药后田间又出阔叶草小草,说明 30%苜蓿·异丙草胺用于水稻抛秧田,持效期较短。

表 2 30%苜蓿·异丙草胺可湿性粉剂防除抛秧田杂草药后 35d 效果

处理	稗草		阔叶草				合计		总草	
	株防效	鲜重防效	鲤肠		草龙		株防效	鲜重防效	株防效	鲜重防效
			株防效	鲜重防效	株防效	鲜重防效				
A	80.87	86.22	73.78	65.91	20.33	54.55	36.65	45.45	74.32	85.84
B	93.75	94.99	72.39	90.91	47.43	67.27	35.88	81.82	85.18	94.87
C	100.00	100.00	79.58	94.32	100.00	100.00	89.00	96.50	98.37	99.97
D	100.00	100.00	100	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
E	85.48	90.23	52.2	48.86	23.85	76.36	39.13	59.44	78.62	89.94
F	90.23	92.52	92.81	98.86	100.00	100.00	96.13	99.30	91.10	92.59

**2.2.3 对总草的株防效和鲜重防效。**药后 35d(表 2),各用药处理对总草的防效较药后 15d 略有上升。30%苜蓿·异丙草胺可湿性粉剂 300g/hm<sup>2</sup>、450g/hm<sup>2</sup>、600g/hm<sup>2</sup>、900g/hm<sup>2</sup> 株防效分别为 74.32%、85.18%、98.37%、100%,鲜重防效分别为 85.84%、94.87%、99.97%、100%;对照药剂 10%苜蓿隆株防效为 78.62%、鲜重防效为 89.94%,72%异丙草胺可湿性粉剂株防效为 91.10%、鲜重防效为 92.59%。2 种对照药剂的防效均高于 30%苜蓿·异丙草胺可湿性粉剂低剂量 300/hm<sup>2</sup>,低于高剂量 450~900g/hm<sup>2</sup>。

**2.3 对水稻的安全性**

药后 7d、15d 目测各用药处理小区水稻生长情况并与

(上接第 72 页)

**2.3 诱蛾量测报与田间害虫发生实况比较**

经田间系统调查和大田普查,斜纹夜蛾卵和幼虫的发生期和发生量与用性诱剂诱蛾量测报结果相吻合。

**3 小结与讨论**

试验表明,供试的种不同诱芯对均有一定的诱杀能力,但田间诱蛾量存在较大差异。科标 2 号诱芯具有较强的引诱能力,在每个时间段都有较好的诱蛾效果,表明同种害虫的不同诱芯的诱蛾效果可能存在很大差异,提高诱芯质量有较大潜力,笔者认为科标 2 号诱芯值得试用。

(上接第 73 页)

磷乳油 232.5g/hm<sup>2</sup>、敌杀死 82.5g/hm<sup>2</sup>、80%3911 乳油 187.5g/hm<sup>2</sup>,对水 375kg/hm<sup>2</sup>;定植苗(高度 30~60cm 的苗):40%甲基异硫磷乳油 457.5g/hm<sup>2</sup>、敌杀死 150g/hm<sup>2</sup>、80%3911 乳油 307.5g/hm<sup>2</sup>,对水 375kg/hm<sup>2</sup>;大苗(高度在 60cm 以上的苗):40%甲基异硫磷乳油 577.5g/hm<sup>2</sup>、敌杀死 232.5g/hm<sup>2</sup>、80%3911 乳油 427.5g/hm<sup>2</sup>,对水 375kg/hm<sup>2</sup>。②喷药时间。以晴朗无风天气,上午 8~10 时、下午 15~18 时为宜,6 月上、中旬成虫刚出土,体质弱,这时为最佳防治期。

**6 防治示范和经济效益**

笔者用筛选出的最佳化学防治方法在苗圃进行防治试验,并进行了推广,平均防治效果为 90.2%,虫口减退率为 96.1%,保证了苗木健康生长,创造产值 58.2 万元,社会效益

人工除草区比较,均无明显区别,说明该药剂对水稻安全。于水稻成熟时,调查有效穗数,最终计算理论产量,各用药处理产量 11.71~11.95t/hm<sup>2</sup>,与人工除草区 11.95t/hm<sup>2</sup> 相近,无明显差异。

**3 小结与讨论**

试验结果表明,中国农科院植保所廊坊农药中试厂生产的 30%苜蓿·异丙草胺可湿性粉剂用于防除水稻抛秧田杂草比较理想,对水稻安全性好,防效较高;在用药时间和方法上,应掌握在秧苗抛后 2~3d 毒土撒施;在使用剂量上,建议使用 600g/hm<sup>2</sup>,最终对各种杂草的总株防效达 98.37%,鲜重防效达 99.97%。

**4 参考文献**

- [1] 张向前,孙俊铭,韦刚.庐江县棉田斜纹夜蛾发生特点、重发原因及防治对策[J].安徽农业科学,2004,2(3):462,466.
- [2] 高培荣.沿江地区斜纹夜蛾暴发原因及控制技术[J].安徽农学通报,2006,12(9):163-164.
- [3] 施海燕,郑尊涛,朱国念.斜纹夜蛾性信息素的研究进展[J].植物保护,2004,30(1):17-20.
- [4] 王方晓,程新胜,杨明辉,等.斜纹夜蛾的诱集及防治研究[J].安徽农业科学,2006,34(19):4968-4969.
- [5] 兰雪琼,黄庆文,薛洪远,等.斜纹夜蛾性诱剂试验初报[J].广西植保,2006,19(2):6-7.
- [6] 王红托,宣维健,何广全,等.二种小菜蛾性诱剂诱芯田间诱蛾效果的比较[J].昆虫知识,2008,45(5):806-807.

和经济效益显著。

**7 小结与讨论**

(1)通过多对云杉大灰象甲生物学特性和防治试验的研究,基本摸清了它的生活习性及发生规律,筛选出防治农药的比例、浓度和防治适期。

(2)该虫防治要根据苗情分大苗、定植苗、造林苗、小苗等进行药剂配制,于 6 月上、中旬喷洒效果最显著。

(3)可根据虫情历期和物候期预测,对云杉大灰象甲害虫成、幼虫的发生期提高预测预报的准确度,及时为预防工作提供科学依据。

(4)加强对圃地的管理,按操作规程严格作业,清除虫源,积极开展物理防治,群防群治,以减少经济损失,培育优质壮苗。