

天以上。根据我们1年多的试验认为,一般烘房温度可达到66℃以上,能有效杀灭有害生物。同时,热处理具有投资小(一次性投资后可重复使用)、处理费用低(燃料主要用废木料)、操作安全的优点。在深圳地区开展出口木包装辅垫材料热处理工作,可降低出口企业成本、减少环境污染和符合越来越多国家的热处理检疫处理要求,具有广阔的应用前景。本试验结果表明:木材害虫热处理的

效果较佳,在烘房木堆中心温度超过66℃,热处理4h能全部杀死卡板厚度9cm以下的木材害虫;寄主的规格直接影响热处理的效果,卡板越厚热处理的时间越长。本试验用的卡板与目前口岸进出口的木质包装(卡板、木箱)规格相近,因此,木堆中心温度超过66℃,热处理4h以上可作为常见木质包装热处理的技术指标。

表4 不同热处理时间对木材害虫的影响(卡板厚度 $8.0 \pm 0.2\text{cm}$ )

处理时间 h	害虫种类								
	材小蠹属			双钩异翅长蠹			天牛幼虫		
	供试虫数 (头)	死亡数 (头)	死亡率 (%)	供试虫数 (头)	死亡数 (头)	死亡率 (%)	供试虫数 (头)	死亡数 (头)	死亡率 (%)
1	30	9	30	10	1	10	5	0	0
2	30	14	46.7	8	1	12.5	4	0	0
3	40	37	92.5	11	6	54.6	7	3	42.9
4	30	30	100	7	7	100	4	4	100

致谢 本试验和全文得到深圳动植物检疫局林朝森研究员的指导,文稿得到李雨庭高级农艺师审阅,特此一并致谢!

#### 参考文献

1 高步衡等. 热水浸烫林木种实害虫的研究. 植物检疫,

1990, 增刊, 27~36

- 2 Sharp J L. Hot-water treatment for control of *Anastrepha suspensa* (Diptera: Tephritidae) in mangos. *J Environ Entomol*. 1986, 79: 3, 706~708
- 3 杉木民雄等. 利用热处理杀灭鲜果实蝇的方法. 植物检疫, 1989, 3(5) 331~333

## 南美斑潜蝇成虫产卵特性分析\*

张智英 王剑文 余宇平

(中国科学院西双版纳热带植物园昆明分部 昆明 650223)

南美斑潜蝇 *Liriomyza huidobrensis* 是危害许多蔬菜和花卉的重要检疫性害虫,近几年在昆明地区已对蔬菜、花卉造成严重危害。南美斑潜蝇对许多化学农药具有抗药

性,单纯依靠化学防治难以控制。因此,摸清其生物学特性,掌握其发生危害规律,可更好地防治其危害。本文就拉美斑潜蝇成虫产卵特性进行分析,旨在为采取其它有效的防治

\* 云南省科委重点基金项目部分内容

收稿日期: 1998-08-05, 修回: 1999-04-15

手段提供参考。

## 1 材料与方法

**1.1 芹菜:** 1997年4月4~6日, 每天用一株芹菜供成虫产卵, 卵量约100头, 连续接虫3天, 3株芹菜苗平均株高约20cm, 按植株高度分上中下三层分别测量叶面积, 采用Parrella和Robb(1982)提出的斑潜蝇卵的染色方法, 进行染色处理, 然后在双目解剖镜下统计各层卵的分布情况。统计数据包括: 各层

卵粒数、叶正面、背面着卵数、叶片基部(靠近叶柄处)、中部、叶尖着卵数等。

**1.2 满天星:** 1997年4月2~4日接虫3株, 接虫方法及数据统计同前。

## 2 结果与分析

### 2.1 芹菜上的卵粒分布情况

通过连续3天接虫统计分析, 芹菜上南美斑潜蝇卵粒分布见表1。

表1 芹菜上南美斑潜蝇卵粒分布情况

分层	叶面积 (cm <sup>2</sup> )	总卵量 (粒)	卵粒数 (粒/dm <sup>2</sup> )	卵分布情况					
				叶背面			叶正面		
				叶尖	叶中	叶基部	叶尖	叶中	叶基部
上层	345	40	12	2	10	27	0	1	0
中层	292	38	13	4	15	13	1	3	2
下层	85	34	40	7	12	8	0	6	1

3株芹菜总卵量112粒, 其中叶正面14粒, 占12.5%, 叶背面98粒, 占87.5%。平均单株卵量37.3粒。叶背面98粒卵中, 分布在叶尖的为13粒, 占13.2%, 叶中部37粒, 占37.8%, 叶基部48粒, 占49%。叶背面98粒卵中, 产在叶肉的为61粒, 占62.2%, 产在叶脉附近的为37粒, 占37.8%。叶正面14粒卵中, 产在叶肉的为11粒, 占78.6%, 产在叶脉附近的为3粒, 占21.4%。

### 2.2 满天星上的卵粒分布情况

满天星上的卵粒分布见表2。

3株满天星上总卵量51粒, 其中叶正面19粒, 占37.3%, 叶背面32粒, 占62.7%, 平均单株卵量17粒。叶背面32粒卵中, 分布在叶尖的为9粒, 占28.1%, 叶中部22粒, 占68.8%, 叶基部1粒, 占3.1%。叶正面19粒卵中, 分布在叶尖的为7粒, 占36.9%, 叶中部10粒, 占52.6%, 叶基部2粒, 占10.5%。叶背面32粒卵中, 产在叶缘附近的有18粒, 占56.3%, 产在中脉附近的有14粒, 占43.7%, 叶正面19粒卵中, 产在叶缘附近的有14粒, 占73.7%, 产在中脉附近的有5粒, 占26.3%。

表2 满天星上南美斑潜蝇卵粒分布情况

分层	叶面积 (cm <sup>2</sup> )	总卵量 (粒)	卵粒数 (粒/dm <sup>2</sup> )	卵分布情况					
				叶背面			叶正面		
				叶尖	叶中	叶基部	叶尖	叶中	叶基部
上层	354	9	2.5	0	7	0	0	2	0
中层	375	24	6.4	6	8	0	3	5	2
下层	391	18	4.6	3	7	1	4	3	0

## 3 讨论

### 3.1 从芹菜、满天星2种寄主植物上卵粒分

布统计看, 南美斑潜蝇成虫均喜欢产卵在植株的叶背面, 2 种寄主叶背面的卵量分别占总卵量的 87.5% 和 62.75%。因此, 无论是用药防治卵和初孵幼虫, 还是施用驱避剂防治成虫产卵, 都应将药喷施在叶的正反面。

**3.2** 从南美斑潜蝇在 2 种寄主植物叶片上的产卵部位看, 芹菜叶基部的卵约多于叶中部。满天星叶基部着卵最少, 为叶中部> 叶尖> 叶基部。南美斑潜蝇在不同寄主叶上的分布可能与寄主叶的形状、结构有关。

**3.3 2 种寄主植物分层统计单位面积卵量**

结果为: 芹菜下层> 中层> 上层, 满天星中层> 下层> 上层, 因此在取样时应注意上中下均匀采样, 以保证样本的代表性。

#### 参考文献

- 1 农业部全国植保总站编译. 瓜菜斑潜蝇. 北京: 中国农业出版社 1995
- 2 郑清焕. 番茄斑潜蝇在洋香瓜上的生态观察. 中华昆虫. 1994, 14: 65~ 81
- 3 Parrella M P and K L Robb. A technique for staining the eggs of *Liriomyza trifolii* in chrysanthemum celer and tomato leaves. J Econ Entomol, 1982, 75( 2) : 383~ 384

## 松材线虫病在山东长岛的发生与治理\*

贺长洋 王成法

(山东长岛国家级自然保护区管理处 265800)

松材线虫病是危害松树的毁灭性病害, 目前, 长岛县是山东省乃至我国北方地区唯一的松材线虫病疫区。该病具危害性大、传播蔓延速度快、防治难度大等特点, 其病原是松材线虫 *Bursaphelenchus xylophilus*, 传播媒介主要是松墨天牛 *Monochamus alternatus*。为有效遏制松材线虫病发生日趋严重的势头, 封锁扑灭长岛线虫病疫区, 现将该病在山东省长岛县的发生, 治理情况探讨如下。

### 1 发生地概况

长岛县位于胶辽两大半岛之间, 渤海海峡之中, 是一个四面环海的海岛县。全县由大小 32 个岛屿组成, 境内多低山缓丘, 为暖温带季风型大陆性气候, 因受海洋影响, 冬无严寒, 夏无酷暑, 适合多种植物生长。林木覆盖率达 53.2%。

### 2 发生情况及原因

1990 年 9 月在长岛县南长山镇信号山黑松林内发现 40 余株死树, 死亡症状异常。经中国林科院专家鉴定, 为松材线虫病所致。在林科院松材线虫课题组的协作指导下, 于 1991 年将信号山周围 4hm<sup>2</sup> 多黑松全部伐除, 密封在军事坑道熏蒸。对方圆 500m 内松林于 6~ 9 月份进行立体式喷洒农药。经过两年防治, 两年监测, 基本没发现疫情。1995 年 9 月中旬, 在长岛县南长山又发现黑松死亡现象。经全面调查, 共发现死树 466 株, 死树数量、分布面积均大大超过 1990 年。通过取样镜检发现 60% 的标本带有松材线虫, 形势相当严峻。专家及有关技术人员认真勘察了现场, 分析了再次发病的原因。一是病害再度传入。长岛是一个以渔业为主的海岛县, 又是军事要塞, 仅南长山岛就分别有 10 几个造船厂和部队营房, 每年都要到南方

\* 收稿日期: 1999-03-17