

氧化乐果涂干防治板栗桃蛀螟

陈黄荣 祝华根 童品璋

(浙江省诸暨市林业局, 诸暨 311800)

摘要 板栗受桃蛀螟的危害十分严重, 受害率可达29%。用40%氧化乐果3倍液于8月中旬涂干, 防治效果达76.5%以上, 防治成本为34.8元/ hm^2 , 净增板栗77.5 kg/ hm^2 。

关键词 板栗; 桃蛀螟; 药剂防治

中图分类号 S436.64; S763.42

桃蛀螟(*Dichocrocis punctiferalis*)属鳞翅目(Lepidoptera)螟蛾科(Pyralidae), 是一种以幼虫钻蛀危害板栗(*Castanea mollissima*)等多种农林植物的蛀害虫。据调查, 板栗受其危害十分严重, 最高受害率达29%, 是诸暨市板栗果实的主要害虫, 严重影响栗林经济效益的提高。为此, 在1989年8~9月, 选用40%氧化乐果乳油打孔和涂干防治桃蛀螟。现将结果报道如下。

1 材料和方法

1.1 试验地的基本情况

试验地设在诸暨市小溪寺林场, $29^{\circ}20'N$, $119^{\circ}53'E$, 设标准地两块。板栗品种为毛板红, 均已进入盛产期。1号标准地样株为78株, 林龄19 a, 生长势较好, 坡向为西坡, 土壤为红黄壤, pH值5.5, 肥力中等, 无植被。2号标准地样株138株, 林龄15 a, 生长势中等, 坡向为西南向, 土壤为红黄壤, pH值5.5, 肥力中等, 无植被。

1.2 试验药剂

采用杭州农药厂生产的40%氧化乐果乳油。施药浓度均为3倍液。

1.3 试验设计

采用定点定位的栗林田间对比试验方法, 确定田间试验3个因素, 每个因素分两个水平进行, 设立3个重复。

A: 防治时间为8月中旬和9月上旬。B: 防治方法为打孔和涂干。C: 防治药剂为氧化乐果乳油和不施药的清水对照。

涂干法: 先将栗树基部离地30 cm处, 将树干四周的老皮刮尽, 高度5~10 cm, 然后将3倍药液用刷帚涂上直至涂湿。

收稿日期: 1995-03-06

打孔法: 先用尖头斧在树干基部离地30 cm 处倾斜45度打2~5个深至树干木质部的注药孔, 后用尖头塑料壶在每个孔注入药液3 ml。

1.4 调查方法和内容

板栗果实成熟后, 各处理分别采收。不同处理、不同重复的栗苞存放一定时间后进行全面检查, 统计被害情况, 计算出各处理的被害率及防治效果。

$$\text{被害率}(\%) = \frac{\text{被害栗苞(或栗实)数}}{\text{栗苞(或栗实)总数}} \times 100$$

$$\text{防治效果}(\%) = \frac{\text{对照区被害率} - \text{处理区被害率}}{\text{对照区被害率}} \times 100$$

2 试验结果与分析

2.1 防治效果

板栗成熟后, 于9月12日开始采收, 到9月21日为止。存放一段时间后, 于9月17日到10月3日进行调查。其结果如表1~2。

由表1~2可知, 各处理的栗苞被害率与对照区的被害率比较接近。这说明各处理对降低栗苞的被害率均不明显, 但各处理的栗实被害率均有明显降低。其中又以40%氧化乐果8月

表1 各处理栗苞被害率

Table 1 Chestnut fruit percentage of injury in each treatment

| 处 理 | 重 复 1 | | | 重 复 2 | | | 重 复 3 | | | 平均被害 率/% |
|--------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------------|
| | 栗苞数 | 被害数 | 被害率/% | 栗苞数 | 被害数 | 被害率/% | 栗苞数 | 被害数 | 被害率/% | |
| 清水对照 | 632 | 79 | 12.5 | 562 | 62 | 11.0 | 565 | 105 | 18.6 | 13.6 |
| 8月中旬涂干 | 446 | 46 | 10.3 | 953 | 93 | 9.8 | 367 | 40 | 10.9 | 10.1 |
| 8月中旬打孔 | 574 | 54 | 9.4 | 604 | 50 | 8.3 | 426 | 42 | 9.9 | 9.1 |
| 9月上旬涂干 | 465 | 41 | 8.8 | 791 | 69 | 8.7 | 474 | 62 | 13.1 | 9.9 |
| 9月上旬打孔 | 706 | 47 | 13.3 | 539 | 64 | 11.9 | 481 | 47 | 9.8 | 12.1 |

表2 各处理栗实被害率

Table 2 Chestnut seed percentage of injury in each treatment

| 处 理 | 重 复 1 | | | 重 复 2 | | | 重 复 3 | | | 平均被害 率/% |
|--------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------------|
| | 栗实数 | 被害数 | 被害率/% | 栗实数 | 被害数 | 被害率/% | 栗实数 | 被害数 | 被害率/% | |
| 清水对照 | 1 789 | 254 | 14.2 | 1 299 | 148 | 11.4 | 1 582 | 232 | 14.7 | 13.6 |
| 8月中旬涂干 | 1 066 | 25 | 2.3 | 2 243 | 84 | 3.7 | 869 | 26 | 2.99 | 3.2 |
| 8月中旬打孔 | 1 513 | 110 | 7.3 | 1 477 | 96 | 6.5 | 966 | 61 | 6.3 | 6.7 |
| 9月上旬涂干 | 1 175 | 95 | 8.1 | 1 463 | 116 | 7.9 | 1 120 | 105 | 9.4 | 8.4 |
| 9月上旬打孔 | 1 689 | 159 | 9.4 | 1 542 | 98 | 6.4 | 970 | 80 | 8.2 | 8.6 |

中旬涂干为最佳, 平均被害率比对照区低13.4%。

由此计算出各处理的防治效果(表3), 得知40%氧化乐果8月中旬涂干对栗实的防治效果最为明显。

2.2 防治效果分析

表3 各处理防治效果
Table 3 Control effect of each treatment

| 处 理 | 重 复 1 | | 重 复 2 | | 重 复 3 | | 平均防治效果 $\bar{x}/\%$ | |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|------|
| | 栗苞防治 效 果 | 栗实防治 效 果 | 栗苞防治 效 果 | 栗实防治 效 果 | 栗苞防治 效 果 | 栗实防治 效 果 | 栗 苞 | 栗 实 |
| 清水对照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8月中旬涂干 | 17.6 | 83.8 | 10.9 | 67.5 | 41.4 | 79.7 | 27.8 | 76.5 |
| 8月中旬打孔 | 24.8 | 48.6 | 24.5 | 43 | 46.8 | 57.1 | 34.9 | 50.7 |
| 9月上旬涂干 | 29.6 | 43 | 20.9 | 30.7 | 29.6 | 36 | 29.2 | 38.0 |
| 9月上旬打孔 | | 33.8 | | 44.0 | 47.3 | 44.2 | 13.4 | 41.2 |

各处理对栗苞被害率的影响不大。其主要原因是: 试验用药均为内吸性药物, 能对害虫起毒杀作用。桃蛀螟幼虫是8月上旬开始蛀食栗苞, 并且幼虫早期是以蛀食棚皮和棚壁为主。3~5龄时才蛀食栗实^[1]。8月17日, 桃蛀螟已蛀入栗苞, 对栗苞造成危害。此时施药就及时防治了桃蛀螟对栗实的危害。

对栗实防治效果的方差分析表明, $F = 23.1 > F_{0.01} = 4.18$, 说明不同处理方法对防治效果有极显著差异。

计算标准误差 $s_i - \bar{x}_i = \sqrt{\frac{2s^2}{h}} = 7.78$ 。查t表: 自由度为25时 $t_{0.05} = 3.078$, $t_{0.01} = 3.725$,

所以最小显著差数 $LSD_{0.05} = 23.90$, $LSD_{0.01} = 28.98$ 。从表4可知, 第1种处理即8月中旬涂干其差异最显著, 是一种最为理想的防治办法。

表4 各处理间平均数差异显著性
Table 4 Significance in difference of each treatment

| 处 理 | \bar{x} | $\bar{x} - 29.4$ | $\bar{x} - 32.1$ | $\bar{x} - 45.7$ | $\bar{x} - 72.7$ |
|--------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 8月中旬涂干 | 72.7 | 43.3** | 40.6** | 27* | |
| 8月中旬打孔 | 45.7 | 16.3 | 13.6 | | |
| 9月上旬涂干 | 32.1 | 2.7 | | | |
| 9月上旬打孔 | 29.4 | | | | |

3 经济效益分析

3.1 防治成本

表5为8月中旬涂干防治的成本。若以600株/ hm^2 计, 则防治成本为34.8元/ hm^2 。

3.2 经济效益

1990年诸暨市林种站在小溪寺林场涂干防治桃蛀螟, 面积达13.3 hm^2 。经检查, 其防治效果在76.5%以上, 减少受害栗实77.5 kg/ hm^2 , 总计减少损失3 672元(以当时市价3.60元/kg), 扣除防治成本34.8元/ hm^2 , 净增产值240.6元/ hm^2 。如在全市866.7 hm^2 结果栗林中推广应用, 每年可净增收入20万元以上。

表5 8月中旬涂干防治成本

Table 4 Control cost by brushing omethoate on the trunk in the second ten days of August

| 防治株数 | 用 药 | | 用 工 | | 其他费用 /元 | 总 金 额 /元 | 单株成本 元·株 ⁻¹ |
|------|-------|------|------|------|------------|-------------|---------------------------|
| | 数量/kg | 金额/元 | 用工/工 | 金额/元 | | | |
| 44 | 0.11 | 1.76 | 0.12 | 0.72 | 0.05 | 2.53 | 0.058 |

4 结论

4.1 用40%氧化乐果乳油3倍液于8月中旬涂干是防治板栗桃蛀螟危害的有效办法，防治效果达76.5%以上，但应注意防治时间不宜迟于8月20日，以免发生食用中毒现象。

4.2 用40%氧化乐果乳油涂干防治板栗桃蛀螟，成本只占收益的12.6%，可净增板栗77.5 kg/hm²。

4.3 防治方法简单易行，能为广大栗区群众所接受，容易大面积推广。

参 考 文 献

1 查永成，倪志成. 板栗栽培与贮藏加工. 上海：上海科学技术出版社，1989. 183~184

Chen Huangrong (Forestry Enterprise of Zhuji City, Zhuji 311800, Zhejiang, PRC), Zhu Huagen, and Tong Pinzhang. Chestnut: *Dichocrocis punctiferalis* by Using Omethoate 40EC. *J Zhejiang For Coll*, 1995, 12(3): 325~328

Abstract: Chinese chestnut fruit was damaged by *Dichocrocis punctiferalis* in Zhuji City of Zhejiang Province with 29% of injury. Control could be made at the larval stage in the second ten days of August by brushing trunk with 3-fold solution of omethoate 40EC, resulting in more than 76.5% of the larvae being killed, and the seeds being increased by 77.5 kg per hectare. The control cost avaraged 34.8 yuan RMB per hectare.

Key words: Chinese chestnut; *Dichocrocis punctiferalis*; chemical control