

# 黑角直缘跳甲防治技术的研究\*

吴猛耐 苟 阳 林 琳 杨世璋

(重庆市森林病虫害防治检疫站 永川 402160)

郑秀兰

(重庆市南川市林业局 南川 408400)

**Study on the control technique of *Ophrida spectabilis* (Baly).** WU Meng-Nai, GOU Yang, LIN Lin, YANG Shi-Zhang (Chongqing Station of Forest Diseases and Pests Control and Quarantine, Yongchuan 402160, China), ZHENG Xiu-Lan (Forestry Bureau of Nanchuan City, Chongqing 408400, China).

**Abstract** This study showed that control of *Ophrida spectabilis* (Baly) 1~3rd larvae before stemmother form or after gallnut formed by using 90% Trichlorphon, 0.3% Duoxiaoling, Quik-powder of *Beauveria bssiana*, *Beauveria bssiana* of *Ophrida spectabilis* were notable and yield of gallnut increased obviously.

**Key words** *Ophrida spectabilis* (Baly), control technique, gallnut.

**摘 要** 研究表明,在干母形成前或倍子形成后,应用 90%敌百虫、0.3%多效灵、速效白僵菌粉、黑角直缘跳甲白僵菌防治黑角直缘跳甲 1~3 龄幼虫,不但防治效果显著,且明显提高倍林内五倍子产量。

**关键词** 黑角直缘跳甲,防治技术,五倍子。

黑角直缘跳甲 *Ophrida spectabilis* (Baly) 属鞘翅目,叶甲科。在重庆市主要发生于南川、丰都、武隆、彭水、万盛、巴南、巫山等市、县,是五倍子蚜 *Schlechtendalia chinensis* (Bell) 夏寄主盐肤木 *Rhus chinensis* Mill 林中一大害虫<sup>[1]</sup>。据 1995 年调查,仅南川市盐肤木林内发生面积为 2980.46hm<sup>2</sup>,虫口密度 9.99~53.8 头/株<sup>[1]</sup>。黑角直缘跳甲在重庆市 1 年发生 1 代,以卵块在寄主枝干及小枝分支上和成虫在土内越冬。其幼虫、成虫均危害倍树叶片和嫩梢,以幼虫在 5 月上、中旬群集危害最大。危害时期正是倍蚜营瘿期,严重时将使倍树叶片食光,致使盐肤木林内不结角倍,造成严重的经济损失<sup>[1]</sup>。为了抑制黑角直缘跳甲的发生危害,又不影响五倍子蚜的正常生长发育,我们对该虫进行了防治技术的研究。

## 1 材料和方法

### 1.1 供试药剂:湖南农药厂生产的 90% 敌百

虫原粉,原四川省森林病虫害防治试验站试制的 0.3% 多效杀虫灵粉剂、速效白僵菌粉剂及白僵菌原粉(从林间采集黑角直缘跳甲僵死虫在室内分离纯化获得)。供试害虫系盐肤木林内黑角直缘跳甲 1~3 龄幼虫。

**1.2 研究地点:**室内试验在南川市林木良种场种子园工区进行。林间试验在南川市石墙锅厂倍种场放有倍蚜的盐肤木林内进行。盐肤木 5 年生,树高 1.7~2.0m,郁闭度为 0.6。林地海拔为 850~900m。林内乔木树种密度为每公顷 3860 株,其中盐肤木占 3630 株,马尾松 *Pinus massoniana* Lamb. 占 80 株,榲栲树 *Quercus dentata* Thunb. 占 150 株。林下植被有蕨类、茅草等。

### 1.3 研究方法

**1.3.1 化学防治:**室内试验 90% 敌百虫原粉设 1:1000、1:1500、1:2000 三个浓度;0.3% 多效杀虫灵粉剂设 1.50g/m<sup>2</sup>、2.24g/m<sup>2</sup>、3.00g/m<sup>2</sup> 三个用药量;两种药剂防治试验共设一个对照。防治 1 龄幼虫每浓度、用药量及对照各重复 4 次,

\* 本文系四川省林业科技项目“角倍林主要病虫害种类、防治及丰产技术研究”的部分内容。

收稿日期:1998-04-25。

每次重复 100 头幼虫;防治 3 龄幼虫每浓度、用药量及对照各重复 3 次,每次重复 30 头幼虫;于 1996 年 4 月 26 日、5 月 19 日用 90% 敌百虫原粉不同稀释浓度常规喷雾、0.3% 多效杀虫灵粉剂不同用药量喷粉防治 1、3 龄黑角直缘跳甲幼虫;施药后 14、24、48、72、120 小时检查养虫笼内黑角直缘跳甲幼虫的死、活虫数。林间试验 90% 敌百虫原粉 1:1500 倍稀释液常规喷雾防治 1 龄幼虫 1hm<sup>2</sup>, 防治 3 龄幼虫 3hm<sup>2</sup>;0.3% 多效杀虫灵粉剂防治 1 龄幼虫 3hm<sup>2</sup>, 防治 3 龄幼虫 10hm<sup>2</sup>。两种药剂防治 1 龄幼虫共设对照 1hm<sup>2</sup>, 防治 3 龄幼虫共设对照 3hm<sup>2</sup>。施药前各处理及对照均按随机抽样各抽取标准株 30 株, 用红油漆编号标定。施药后 14、24、48、72、120 小时检查观察各标准株上黑角直缘跳甲幼虫死、活虫数及角倍生长情况。

**1.3.2 生物防治:**速效白僵菌室内试验设 1.50g/m<sup>2</sup>、2.24g/m<sup>2</sup>、3.00g/m<sup>2</sup> 三个用药量喷粉防治 1、3 龄幼虫。林间试验用 22.5kg/hm<sup>2</sup> 的用药量喷粉防治 1 龄幼虫 3hm<sup>2</sup>, 3 龄幼虫 10hm<sup>2</sup>。重复次数、幼虫数量、标准株、对照及方法同 0.3% 多效杀虫灵粉剂。白僵菌原粉室内试验于 1996 年 5 月 7 日常规喷雾防治黑角直缘跳甲 2 龄幼虫, 用药量 3 亿/mL, 每处理 100mL, 重复 3 次<sup>[2]</sup>。林间试验于 5 月 8 日常规喷雾防治 2 龄幼虫(施药后 14 小时下中雨), 用药量为 3 亿/mL, 5 株标准株用药量为 200mL<sup>[2]</sup>; 5 月 25

日喷粉防治 3 龄幼虫, 用药量 7.5kg/hm<sup>2</sup>, 防治面积 1hm<sup>2</sup>。施药后 3、6、9、12、15 天检查养虫笼及标准株上黑角直缘跳甲幼虫死、僵、活虫数。

## 2 研究结果

**2.1 应用 90% 敌百虫原粉防治黑角直缘跳甲 1、3 龄幼虫效果:**防治 1 龄幼虫室内试验 2 天后累计校正死亡率为 100.00%, 林间试验 3 天后累计校正死亡率为 99.89%; 防治 3 龄幼虫室内试验 5 天后累计校正死亡率为 76.47% ~ 100.00%, 林间试验 1:1500 倍稀释液常规喷雾 5 天后累计校正死亡率为 91.69% (表 1)。

**2.2 应用 0.3% 多效杀虫灵粉剂防治黑角直缘跳甲 1、3 龄幼虫效果:**防治 1 龄幼虫室内试验 2 天后累计校正死亡率为 100%, 林间试验 2 天后累计校正死亡率为 100%, 防治 3 龄幼虫室内试验 14 小时 ~ 5 天后累计校正死亡率为 85.88% ~ 100.00%, 林间试验 2 天后累计校正死亡率为 99.02% (表 2)。

**2.3 速效白僵菌粉剂防治黑角直缘跳甲 1、3 龄幼虫效果:**防治 1 龄幼虫 3 天后累计校正死亡率为 84.38% ~ 100.00%, 林间试验 5 天后累计校正死亡率为 95.81%; 防治 3 龄幼虫室内试验 3 天后累计校正死亡率为 85.88% ~ 100.00%, 林间试验 5 天后累计校正死亡率为 93.74% (表 3)。速效白僵菌防治黑角直缘跳甲 1、3 龄幼虫后, 死虫于 7 日后开始白僵。

表 1 90% 敌百虫原粉防治黑角直缘跳甲幼虫效果

(南川, 1996.5)

| 处理   | 浓度<br>(倍) | 龄期<br>(龄) | 供试虫数<br>(头) | 14 小时<br>死虫数<br>(头) | 24 小时<br>死虫数<br>(头) | 48 小时<br>死虫数<br>(头) | 72 小时<br>死虫数<br>(头) | 120 小时<br>死虫数<br>(头) | 小计         |            | 校正<br>死亡率<br>(%) |
|------|-----------|-----------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|------------|------------|------------------|
|      |           |           |             |                     |                     |                     |                     |                      | 死虫数<br>(头) | 死亡率<br>(%) |                  |
| 室内试验 | 1:2000    | 1         | 400         | 317                 | 68                  | 15                  | —                   | —                    | 400        | 100.00     | 100.00           |
|      |           | 3         | 90          | 0                   | 0                   | 15                  | 27                  | 28                   | 70         | 77.78      | 76.47            |
|      | 1:1500    | 1         | 400         | 333                 | 67                  | —                   | —                   | —                    | 400        | 100.00     | 100.00           |
|      |           | 3         | 90          | 0                   | 1                   | 16                  | 38                  | 28                   | 83         | 92.22      | 91.76            |
|      | 1:1000    | 1         | 400         | 400                 | —                   | —                   | —                   | —                    | 400        | 100.00     | 100.00           |
|      |           | 3         | 90          | 4                   | 4                   | 22                  | 26                  | 34                   | 90         | 100.00     | 100.00           |
|      | 对照        | 1         | 400         | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                    | 0          | —          | —                |
|      |           | 3         | 90          | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 5                    | 5          | 5.56       | —                |
| 林间试验 | 1:1500    | 1         | 2847        | 0                   | 2511                | 312                 | 21                  | —                    | 2844       | 99.89      | 99.89            |
|      |           | 3         | 1516        | 0                   | 946                 | 90                  | 250                 | 110                  | 1396       | 92.08      | 91.69            |
|      | 对照        | 1         | 2196        | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                    | 0          | —          | —                |
|      |           | 3         | 2533        | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 120                  | 120        | 4.74       | —                |

表 2 0.3%多效杀虫灵粉剂防治黑角直缘跳甲幼虫效果

(南川,1996.5)

| 处理   | 用药量<br>(kg/hm <sup>2</sup> ) | 龄期<br>(龄) | 供试虫数<br>(头) | 14 小时      | 24 小时      | 48 小时      | 72 小时      | 120 小时     | 小 计        |            | 校正         |
|------|------------------------------|-----------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|      |                              |           |             | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死亡率<br>(%) | 死亡率<br>(%) |
| 室内试验 | 15.00                        | 1         | 400         | 344        | 56         | —          | —          | —          | 400        | 100.00     | 100.00     |
|      |                              | 3         | 90          | 65         | 1          | 5          | 0          | 7          | 78         | 86.67      | 85.88      |
|      | 22.50                        | 1         | 400         | 400        | —          | —          | —          | —          | 400        | 100.00     | 100.00     |
|      |                              | 3         | 90          | 70         | 20         | —          | —          | —          | 90         | 100.00     | 100.00     |
|      | 30.50                        | 1         | 400         | 400        | —          | —          | —          | —          | 400        | 100.00     | 100.00     |
|      |                              | 3         | 90          | 90         | —          | —          | —          | —          | 90         | 100.00     | 100.00     |
|      | 对照                           | 1         | 400         | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | —          | —          |
|      |                              | 3         | 90          | 0          | 0          | 0          | 0          | 5          | 5          | 5.65       | —          |
| 林间试验 | 22.5                         | 1         | 2322        | —          | 2048       | 274        | —          | —          | 2322       | 100.00     | 100.00     |
|      |                              | 3         | 2258        | —          | 2012       | 225        | —          | —          | 2237       | 99.06      | 99.02      |
|      | 对照                           | 1         | 2196        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | —          | —          | —          |
|      |                              | 3         | 2533        | 0          | 0          | 0          | 0          | 120        | 120        | 4.74       | —          |

2.4 白僵菌原粉防治黑角直缘跳甲 2、3 龄幼虫效果:防治 2 龄幼虫室内试验 15 天后累计校正僵死率为 90.84%,林间试验因施菌后 14 小时下中雨,15 天后累计校正僵死率为 72.41%。防治 3 龄幼虫林间试验 15 天后累计校正死亡率为 90.60%(表 4)。

2.5 施药后对角倍生长及产量的影响:施 90%

敌百虫原粉、0.3%多效杀虫灵粉剂、速效白僵菌粉剂及白僵菌原粉后,经观察各样株上角倍生长状况,未见各处理样株上角倍死亡干瘪,直至 10 月对各处理样株及对照株进行产倍测产,结果为处理样株结倍率为 100%,角倍平均产量为 0.28kg/株,对照株结倍率为 20%,角倍平均产量仅为 0.002kg/株。

表 3 速效白僵菌粉剂防治黑角直缘跳甲幼虫效果

(南川,1996)

| 处理   | 用药量<br>(kg/hm <sup>2</sup> ) | 龄期<br>(龄) | 供试虫数<br>(头) | 14 小时      | 24 小时      | 48 小时      | 72 小时      | 120 小时     | 小计         |            | 校正死亡率  |
|------|------------------------------|-----------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|
|      |                              |           |             | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死亡率<br>(%) | (%)    |
| 室内试验 | 15.00                        | 1         | 400         | —          | 141        | 100        | 100        | —          | 341        | 85.25      | 84.38  |
|      |                              | 3         | 90          | —          | 12         | 36         | 30         | —          | 78         | 86.67      | 85.88  |
|      | 22.50                        | 1         | 400         | —          | 230        | 120        | 50         | —          | 400        | 100.00     | 100.00 |
|      |                              | 3         | 90          | —          | 45         | 38         | 7          | —          | 90         | 100.00     | 100.00 |
|      | 30.00                        | 1         | 400         | —          | 250        | 150        | —          | —          | 400        | 100.00     | 100.00 |
|      |                              | 3         | 90          | —          | 50         | 40         | —          | —          | 90         | 100.00     | 100.00 |
|      | 对照                           | 1         | 400         | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | —          | —      |
|      |                              | 3         | 90          | 0          | 0          | 0          | 0          | 5          | 5          | 5.56       | —      |
| 林间试验 | 22.50                        | 1         | 1152        | —          | 44         | 760        | 240        | 62         | 1106       | 96.01      | 95.81  |
|      |                              | 3         | 3823        | —          | 141        | 2212       | 630        | 612        | 3595       | 94.04      | 93.74  |
|      | 对照                           | 1         | 2196        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | —          | —          | —      |
|      |                              | 3         | 2533        | 0          | 0          | 0          | 0          | 120        | 120        | 4.74       | —      |

注:平均温度 18.2℃,平均湿度 97%,天气为阴间晴,早上有零星小雨。

表 4 白僵菌原粉防治黑角直缘跳甲幼虫效果 (南川, 1996)

| 处理   | 用药量                   | 龄期<br>(龄) | 供试虫数<br>(头) | 3 天        | 4 天        | 9 天        | 12 天       | 15 天       | 小 计        |            | 校正僵死<br>率(%) |
|------|-----------------------|-----------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
|      |                       |           |             | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 死虫数<br>(头) | 僵死率<br>(%) |              |
| 室内试验 | 3 亿/mL                | 2         | 149         | 5          | 37         | 58         | 25         | 11         | 136        | 91.28      | 90.84        |
|      | 对照                    | 2         | 148         | 0          | 3          | 0          | 2          | 2          | 7          | 4.73       | -            |
| 林间试验 | 3 亿/mL                | 2         | 185         | -          | -          | -          | 35         | 100        | 135        | 72.91      | 72.41        |
|      | 7.5kg/hm <sup>2</sup> | 3         | 1195        | -          | -          | -          | -          | 1088       | 1088       | 91.05      | 90.60        |
|      |                       | 2         | 196         | -          | -          | -          | -          | 4          | 4          | 2.04       | -            |
|      | 对照                    | 3         | 2533        | -          | -          | -          | -          | 120        | 120        | 4.74       | -            |

注:平均温度 18.2℃,平均湿度 97%,天气为阴间晴,早上有零星小雨。

3 结论

3.1 应用 90%敌百虫原粉 1:1500 倍,0.3%多效杀虫灵粉剂及速效白僵菌粉剂 22.5kg/hm<sup>2</sup>,在角倍蚜的干母形成前或角倍形成后防治黑角直缘跳甲 1、3 龄幼虫,既有明显的杀虫效果,又能提高角倍产量,可作为盐肤木林中黑角直缘跳甲高虫口时防治该虫的一种手段。特别是速效白僵菌粉剂,杀虫效果明显,且白僵菌在林中能持续控制黑角直缘跳甲。

3.2 应用白僵菌原粉 3 亿/mL 防治 1 龄幼虫,7.5kg/hm<sup>2</sup> 防治 3 龄幼虫,虽然有明显的杀虫效

果,又不影响角倍的生长,但施药后幼虫死亡时间太长,有的幼虫直到下土化蛹时才死亡,可考虑在黑角直缘跳甲虫口低的盐肤木林内使用。

致谢 学名由中国科学院动物研究所虞佩玉先生鉴定。

参 考 文 献

1 吴猛耐,苟阳,徐学勤,等. 四川林业科技,1997,(1):28~32.

2 杨世璋,苟阳,吴猛耐,等. 中国生物防治,1997,(3):132~134.

寄主植物对甜菜夜蛾生长发育的影响

陈永兵 张纯胃 胡丽秋  
(浙江省温州市农科所 温州 325006)

甜菜夜蛾 *Spodoptera exigua* Hübner 属鳞翅目夜蛾科,是世界性害虫之一。国内主要分布于华北及长江流域,目前已上升为春末、夏、秋季节蔬菜上的主要害虫。甜菜夜蛾幼虫取食的寄主范围很广,据报道涉及 35 科,105 属,138 种植物<sup>[1]</sup>,浙江南部温州等地蔬菜地的寄主植物主要有野苋菜、甘蓝、花椰菜、萝卜、白菜、辣椒、茄子、豇豆、芋艿等近 20 种,寄主植物对主要食(潜)叶害虫生长发育的影响有过报道<sup>[2]</sup>,但涉及甜菜夜蛾的还没有。为了解影响其田间

消长的因素,我们对该虫在不同寄主植物上各虫态生长发育进行了系统研究,结果如下。

1 材料与方法

1.1 甜菜夜蛾的饲养观察

7 月从田间采集健康幼虫一批,于养虫室内带盆栽甘蓝苗的养虫笼中饲养至 5 龄老熟,将老熟幼虫 1 头及新鲜甘蓝叶分别放入中号烧

收稿日期:1998-10-19。