

スギザイノタマバエ防除試験 (I)

— CH₃Br・薫蒸効果 —

大分県林業試験場 高橋和博
堀田隆

1. はじめに

スギザイノタマバエは、幼虫態で樹皮内に生息していることから、樹皮付き被害材の移動によって被害の拡散する恐れがある。今回、薫蒸による被害材の駆除試験を実施したので報告する。

なお、本試験にご協力戴いた洞海化学株式会社、国生義信氏に対して、厚くお礼申し上げます。

2. 材料および方法

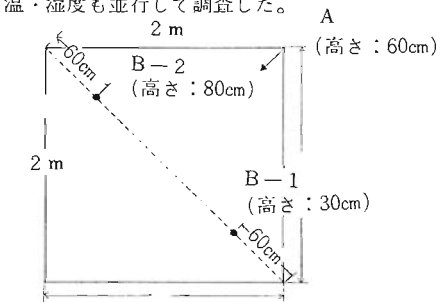
1) 供試木：大分県日田郡上津江村における被害林分から、幼虫密度の高い立木を選び、昭和53年8月20日に伐倒、玉切りし、供試木とした。供試木の詳細は表一1のとおりである。

表一1 供試木

| 処理区 | 供試木 | | | |
|------|-----|-------|---------|-----|
| | NO | 長さ | 中央径 | 皮厚 |
| 35 g | 1 | 50 cm | 13.4 cm | 2.7 |
| | 2 | 〃 | 13.1 | 2.5 |
| | 3 | 〃 | 10.5 | 2.2 |
| 25 | 1 | 〃 | 11.8 | 2.2 |
| | 2 | 〃 | 14.6 | 3.0 |
| | 3 | 〃 | 13.4 | 2.7 |
| 15 | 1 | 〃 | 11.9 | 2.6 |
| | 2 | 〃 | 10.7 | 2.3 |
| | 3 | 〃 | 14.2 | 2.9 |
| 対照 | 1 | 〃 | 10.8 | 2.4 |
| | 2 | 〃 | 14.0 | 3.1 |
| | 3 | 〃 | 13.1 | 2.9 |

2) 供試薬剤および施用量：供試薬剤は、アサヒメチルプロマイド (CH₃Br 含有量：99.5%) で、施用量 (空容積 1 m³ 当り) は 35, 25, 15 g である。

3) 薫蒸：昭和53年8月22日 PM 1:00~5:20 にかけて実施した。実施場所は大分県林業試験場の雑木林内である。薫蒸方法は、林内に木枠 (縦：2.0, 横：2.0, 高さ：1 m) を作り、中央部に枕木 (高さ：5 cm) を敷き、供試木を並べた。そして木枠にシート、(内側：黒、外側：白) を被せシート端を土埋した。シート設置後、直ちに図一1に示す部位から薬剤を施用した。なお処理時間は4時間である。施用後は、シート内のガス濃度 (g / m³) を図一1に示す位置 (2ヶ所) で経時的に測定し、シート内および林内における温・湿度も並行して調査した。



図一1 投薬ノズル位置 (A) および濃度測定位置 (B)

表一2 処理条件 (温度・湿度・ガス濃度)

| 処理区 温湿度 処理時間 | 35 g (13:00~17:00) | | | | 25 g (13:10~17:10) | | | | 15 g (13:20~17:20) | | | | 対照区 (林内) | |
|--------------------|-----------------------|-----|------|------|-----------------------|---|-----------------------|------|-----------------------|----|------|------|-------------|----|
| | 温度 | | 湿度 | | 濃度 g / m ³ | | 濃度 g / m ³ | | 濃度 g / m ³ | | 気温 | 湿度 | | |
| | ℃ | % | 1 | 2 | ℃ | % | 1 | 2 | ℃ | % | ℃ | % | | |
| 5 | 31.5 | 88 | 25.0 | 20.0 | 31.0 | | 15.0 | 14.6 | 31.2 | 91 | 9.1 | 7.1 | 31.5 | 64 |
| 30 | 31.4 | 100 | | | 31.5 | | 22.6 | 15.2 | 30.5 | 96 | 14.8 | 6.4 | 31.1 | 63 |
| 35 | | | 34.6 | 22.9 | | | | | | | | | | |
| 60 | 30.5 | 100 | 31.2 | 25.9 | 30.5 | | 20.6 | 15.6 | 30.0 | 96 | 12.4 | 7.3 | 30.4 | 69 |
| 100 | 30.0 | 100 | 29.6 | 25.6 | 30.2 | | 18.2 | 18.0 | 31.0 | 91 | | | 29.6 | 72 |
| 105 | | | | | | | | | | | 10.0 | 10.0 | | |
| 120 | 30.6 | 100 | 28.4 | 27.0 | 31.0 | | 17.6 | 17.9 | 29.5 | 96 | 9.5 | 9.6 | 30.6 | 69 |
| 150 | 29.8 | 100 | | | 30.0 | | | | | | | | 28.9 | 81 |
| 180 | 29.8 | 100 | 27.0 | 27.0 | 29.0 | | 18.7 | 18.8 | 29.0 | 96 | 10.2 | 10.3 | 28.4 | 78 |
| 210 | 29.0 | 100 | | | 28.9 | | | | 28.5 | 96 | | | 27.5 | 86 |
| 240 | 28.5 | 100 | 29.4 | 29.6 | 28.0 | | 17.8 | 17.9 | 28.0 | 96 | 7.8 | 8.4 | 27.0 | 84 |

4) 薫蒸後の処置：薫蒸終了後、直ちにシートを取り外し、供試木は4日間そのまま放置した。

5) 効果調査：各供試木について、それぞれ両端10cmを除き、中央部30cmを帯状剥皮し、生虫、薬剤による死亡虫、糸状菌による死亡虫およびその他死亡虫について調査した。

1) 薫蒸処理条件：経時的調査結果を表-2に示した。表-2により林内およびシート内における温度変化をみると、薫蒸開始当初は林内およびシート内にあまり差がなく、150分後からシート内が1℃高く推移したにすぎない。

湿度の場合、林内とシート内とは顕著な差がみられた。開始5分後では、林内64%に対し、シート内は35、15g区(25g区は省略)それぞれ88、91%であった。30分後になると、林内では63%を示し、以後徐々に上昇し、4時間後には84%に達した。一方シート内では、30分後に35、15g区それぞれ100、96%に上昇し、その後ほぼ一定値で推移した。

ガス濃度の推移をみると、薫蒸開始直後は、各試験区とも、2測点間に顕著な差がみられたが、100~120分後に各試験区とも均一化した。均一化後のガス濃度

は安定し、薫蒸終了時におけるガス濃度(2測点の平均値)は、35、25、15g区それぞれ29.5、17.9、8.1gであり、施用量比で0.84、0.72、0.54を示した。

2) 殺虫率：剥皮調査結果を表-3に示した。表-3

表-3 くん蒸処理効果 薫蒸処理効果

| 処 理 区 | ① 生虫 (頭) | 死 亡 虫 (頭) | | | |
|-------|----------------|-----------|-----------------------------------|----|-----|
| | | ② 薬 剤 | $\frac{②}{①+②} \times 100$ (%) | 菌 | その他 |
| 35 | 0 | 107 | 100 | 66 | 19 |
| 25 | 0 | 115 | 100 | 49 | 7 |
| 15 | 3 | 101 | 97.1 | 35 | 14 |
| 対 照 区 | 122 | 0 | 0.0 | 47 | 13 |

注) 処理区：シート内容積1m³当り施用量(g)3により各試験区の薬剤による殺虫率{(薬剤による死亡虫数/生虫数+薬剤による死亡虫数)×100(%)}をみると、35および25g処理区は100%、15g処理区についても97.1%を示し、ともに顕著な殺虫効果が認められた。

今回の試験結果から、CH₃Br 薫蒸がスギサイノタマバエ被害材に対して、顕著な駆除効果のあることがわかった。今後、施用量および処理時間について検討すると共に、土壌および温、湿度のガス濃度、濃度均一化等に及ぼす影響についても検討する必要がある。