

ハ、考 察

① スギの芽の伸張状態を観察することにより現地におけるスギタマバエの生態を把握し防除適期をつかむことを試みた。即ち散布実施期を中心に前後1カ月間にわたり現地3カ所でスギ穂を5日おきに採取、アルコール浸漬した後5日ごとのスギ芽の伸張過程(動き)を丹念に観察したが、それによると散布実施期は成虫発生直前で適期防除であった様に思われる。

② 被害状況を観察する上から無散布区域と比較する必要があるが、一団地であるため適当な調査区を設定することができなかった。しかし前年の被害

の減少状態から薬剤の効果は充分あったと考えられる。

③ ヘリコプターによる薬剤防除は作業、経費等の点から少くとも300~400ha以上の大面積であることが望ましい。

④ 薬剤の落下状況については多少のムラはあったが、一応所期の目的は達成されたと思う。

⑤ 要するに、適期にまとまった面積に十分な濃度(ha当り3%40kg)により散布すればヘリコプターによる防除法も十分な効果を期待できるのではないか。

79. スギハムシの生態、特に幼虫及蛹の土中垂直分布について

福岡県林試 山 内 正 敏

スギハムシの生態については、既に中原等によって研究が進められ、1961年京都地方に於ける本虫の詳しい生態につき報告されたところであるが、林野庁に於ては1959年から1962年の4カ年に亘って、全国10県を指定し連絡試験として本虫の生態調査を行い、発生要因の追求、被害の予察、効果的防除法確立の基礎資料を得ようとした。福岡県も此の試験に参画し、その成果は既に報告したが、此の調査に於て特に幼虫及蛹の土中垂直分布については、従来の報告と若干異なるように考えたのでその概要を報告する。

1、調査地の概況

標高217~225m、前輪廻の緩傾斜地形の尾根型斜面で傾斜方位は南々東、傾斜角度10度の弱開析台地、基岩は安山岩質、土壌型はB_D-d、残積土壌でやや密な堆積をなす。F層、H層2~5cm、A層15~20cm、腐植に富み粒状~団粒構造をなし軟、やや乾~潤、ゴキダケの根が多く分布する。B層は深く腐植に乏しくやや軟、乾、塊状~団粒構造をなす。樹種はアカマツ人工植栽7年生(1959)、生育良好~やや劣る林分で樹高最大4.2m、最低1.2m、平均2.3m、地床植物はゴキダケを最優占種とし、天然生アカマツ、ヤマハギワラビ、ススキ、クズ、スイカズラ等であったが、1962年には、樹高最大6.0m、最低4.0m、平均4.5m、樹冠はぼうつ閉し、地床植物も少くなり、林縁部及び

林内疎開部分に於てゴキダケ、ススキ、チガヤ、ヤマハギの群生を見る程度に変わった。

2、調査方法

面積0.341haの調査地に10区の調査区を設定し、各回の調査時に各区から1本の調査木を無作為に選び、クローネの範囲内に、地表面積30×30cm、深さ20cmの土壌を2.5cmの深さ毎に掘取り、土粒をもみ砕きながら幼虫、蛹の分離採取を行った。調査は1959年~1962年の3、5、6、7、9、11月に実施した。

3、調査結果及び考察

(1) 幼虫の垂直分布の季節的変動

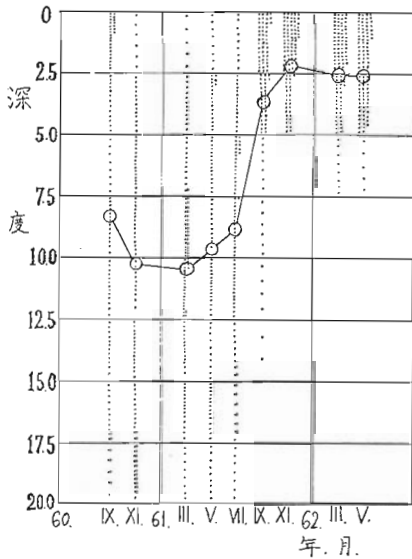
1960年6月~7月の間に羽化した成虫が産卵した卵より孵化した幼虫が土中に潜入し、1962年6月蛹化するまでの、幼虫の垂直分布の季節的変動について調査数値をまとめると第1表及び第1図の通りである。即ち孵化後の9、11月及び第1回越冬後の3、5、7月の調査では、地表~20cmの土層にほぼ均等に分散生息し、2年目の9月調査時には、約80%が地表~55cmの土層に移動し、残りの20%程度は移動中であることが推察された。その後11月及び第2回越冬後の3、5月には殆んど大部分が地表~5cmの土層に生息することが判った。このことからスギハムシ幼虫の垂直分布の季節的変動については令期によって移動が行われるも

第1表 スギハムシ幼虫の垂直分布

| 調査年月日 | 1960 | " | 1961 | " | " | " | " | 1962 | " |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------|
| 土層深度 | 9.12 | 11.29 | 3.29 | 5.10 | 6.28 | 9.19 | 12.11 | 3.27 | 5.8 |
| 0~2.5 cm | 24 (25.3) | 21 (6.1) | 17 (5.0) | 33 (7.9) | 18 (8.6) | 81 (48.2) | 100 (66.7) | 91 (58.7) | 52 (51.5) |
| ~ 5.0 | 12 (12.6) | 46 (13.3) | 41 (12.0) | 75 (17.9) | 32 (15.2) | 53 (31.5) | 47 (31.3) | 49 (31.6) | 43 (42.6) |
| ~ 7.5 | 8 (8.4) | 55 (15.9) | 39 (11.4) | 63 (15.0) | 43 (20.5) | 12 (7.1) | 2 (1.3) | 12 (7.7) | 5 (5.0) |
| ~10.0 | 13 (13.7) | 51 (14.8) | 53 (15.5) | 47 (11.2) | 35 (16.7) | 10 (6.0) | 0 | 2 (1.2) | 0 |
| ~12.5 | 12 (12.6) | 36 (10.4) | 74 (21.6) | 65 (15.5) | 34 (16.2) | 7 (4.2) | 1 (0.6) | 1 (0.7) | 1 (1.0) |
| ~15.0 | 11 (11.6) | 52 (15.0) | 46 (13.5) | 42 (10.0) | 19 (9.0) | 3 (1.8) | 0 | 0 | 0 |
| ~17.5 | 10 (10.5) | 42 (12.1) | 46 (13.5) | 58 (13.8) | 15 (7.1) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ~20.0 | 5 (5.3) | 43 (12.4) | 26 (7.5) | 36 (8.7) | 14 (6.7) | 2 (1.2) | 0 | 0 | 0 |
| 計 | 95 (100) | 346 (100) | 342 (100) | 419 (100) | 210 (100) | 168 (100) | 150 (99.9) | 155 (99.9) | 101 (100.1) |

註 数値は採取頭数 () は各土層生息率%

第1図 スギハムシ幼虫の垂直分布の季節的変動



のと推定される。即ち2令幼虫は地表から20cmの間にほぼ均等に分散生息し3令幼虫になるに及び地表~5cmの土層に移動するものと思われる。尚1令幼虫については肉眼的に発見困難であるため、現地での生息深度を確認出来なかったが、比較的地表近くに生息し、2令幼虫になる時又は令期が変わった後下降移動を行うものと推定される。

(2) 蛹の垂直分布

蛹の垂直分布について2試験地3カ年の調査結果を表示すれば第2表の通りであった。即ち蛹化場所についての従来の報告例は最も深い場合でも5cmまでであったが、立地条件のちがいによるものと思われるのは勿論であるが、かなり深い土層でも蛹化することが明らかとなった。そして本虫の蛹化場所については前記幼虫の垂直移動と一致し、幼虫の最終令期の生息深度に於て蛹化するものと考えられる。

(第2表参照)

- (註) (1) 中原二郎・奥田素男：スギハムシに関する研究、
第2報、生態、林業試験場報告 127号 (1961)
- (2) 山内正敏・萩原幸弘・主計三平：スギハムシの生態に関する研究、
福岡県林業試験場時報第 16号 (1963)

第2表 蛹の垂直分布

| 調査年月 | 1960 V ~ VI | | 1961 V ~ VI | | 1962 VI | |
|-------------|-------------|---------|-------------|---------|---------|---------|
| 調査地 土層深度 | 黒 木 | | 福 間 | | 黒 木 | |
| | 採 取 数 | 生 息 率 % | 採 取 数 | 生 息 率 % | 採 取 数 | 生 息 率 % |
| 0~2.5cm | 193 | 36.1 | 37 | 38.1 | 55 | 50.9 |
| ~5.0 | 275 | 51.4 | 43 | 44.3 | 46 | 42.6 |
| ~7.5 | 53 | 9.9 | 11 | 11.3 | 7 | 6.5 |
| ~10.0 | 14 | 2.6 | 6 | 6.2 | 0 | 0 |
| 計 | 535 | 100 | 97 | 99.9 | 108 | 100 |

80. スギハムシ発生予察簡便法について

福岡林試 山 内 正 敏
 萩 原 幸 弘
 主 計 三 平

スギハムシの生態が明らかになった現在、成虫発生前に土中の幼虫調査を行うことによってその発生予察を行うことは困難なことではない。筆者等は過去に於けるスギハムシ幼虫堀取調査法が意外に多くの時間、労力、経費を要するため、之が実地应用到っては、土壤堀取器の簡易なものの必要性を痛感していた。そこで土壤堀取量を異にする数種の堀取器を試作し、夫々堀取調査を試みその応用価値を検討し、スギハムシ発生予察簡便法を確立する資料を得た。

1、簡易土壤堀取器の試作

(1) ショベル型堀取器

15cm²の表面積で深さ20cmの土層が堀取れるような角型特殊ショベルを試作したが、スギハムシ発生地の植生上の特徴であるササ類の根系が極めて密なため、本試作器による土壤堀取りは容易でなかった。

(2) 円筒型堀取器

内径10.7cm、同7.6cm、同6.2cm、長さ夫々30cmの半円形2コ組合せの円筒型堀取器3種を試作した。(写真1、2、)以下本堀取器を大きさにより、大、中、小、堀取器と呼ぶ。大堀取器は、30×30cmの $\frac{1}{10}$ 、中堀取器は $\frac{1}{20}$ 、小堀取器は $\frac{1}{30}$ の表面積となるよう内径を決定した。この円筒型堀取器による土壤堀取りは可成り簡易であった。



写真1. スギハムシ幼虫調査用円筒型土壤堀取器

中央 大堀取器 内径10.7cm 長さ30cm
 左 中堀取器 " 7.6cm "
 右 小堀取器 " 6.2cm "

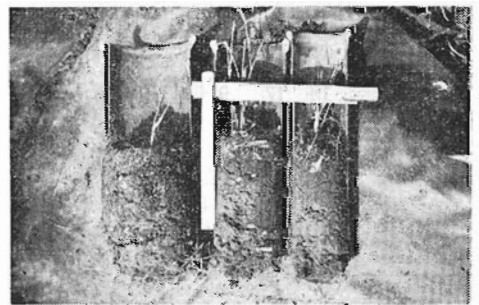


写真2. 円筒型土壤堀取器で土壤を堀取った状況
 大、中、小の比較