

南九州に於ける

「スギタマバエ」の

生態並に駆除

林試 熊本支場 保護研究室



02000-00122466-4

九州地方に於ける スギタマバエ の被害分布



凡 例



推定被害区域

国有林で被害報告
が出されたところ

(昭和二十八年年度末現在)

I. 九州地方に於ける 被害.

4, 5年前、鹿児島縣高山地方に被害が発見されて以来、南九州一帯に被害は分布、拡大される様になった。

II. 被害の状況

1. 本害虫は年一回の発生で産卵の対象は伸長を開始した春芽に限られている。被害芽は約1寸内外で伸長を停止する。被害の程度で先端部や側すから夏期に秋芽を出す場合が多いが形が不整となり、健全な枝葉に比して秋芽の数と非常に少ない。この被害により完全枯死する例はほとんど無いが、連年の被害により、健全な挿穂の採取に支障を来すようになる。

2. 成虫の産卵習性と樹体の生理作用の差により当然下枝ほど被害が甚しく上枝部ほど被害は少くなる。

3. 被害は樹令に関係なく発生し、植栽直後のものから壯、老令樹に至るまで被害を受ける。一般に特定の立地^條条件を有する箇所に特に被害が多い傾向はないが、不成積造林地、手遅れ造林地に被害は多い。林内、林縁、孤立木の差なく被害は受けるが、雑木のため被圧された成長不良のものには特に被害が多いが局部的に連年の加害が反復されるためである。

4. 被害を受け難いスギの系統がある。

2. 生態に関する調査

① 成虫

① 発生期間

昭27, 28年に鹿屋宮林署管内の被害林に於て調査せる結果、成虫の発生は4月5日～10日の間に始まり、15日～20日の間が最も多し。大抵4月下旬には大半の発生は終つた。

期	4月上旬	約10%	} の発生率となる。
	中旬	60%	
	下旬	30%	

② 雌雄の発生率 (雌-♀, 雄-♂)

27年4月14日～23日の間の発生成虫1774頭については♀80%
 28年4月10日～14日 " " " " 491頭については♀44%
 となつてゐるが、これは兩年交に於ける調査上の誤りも考へられるので、結局、早占の発生率は、大差なものである。

③ 成虫の日間活動

27, 28年を4月中旬の調査で次の事項が判明した。

○ 土中での羽化発生は

晝間(9時～3時) ---- 50～60%
 午後夕方(3時～6時) --- 20～40%
 夕方翌朝(6時～9時) ---- 10%内外

○ 産卵活動

林内観察により、次のことが判明した。

早朝、夜間に於ける、成虫の飛翔は認められなかつたが、気温の上昇とともに、盛んになる。しかし、林内の下草、雑草の間には盛んに、飛んではゐるものは大半占で、之に比して早の飛翔は少い。早は全に比して、飛翔も、や、不活発で、観察は困難な事も多い。晝間の産卵を認めるが、主に直射光の多い下枝、枝の内、樹体の裏側に多い傾向がある。午後から夕刻近くなり、被陰がやがて多くなると、早の産卵行爲も観察容易になり、産卵が樹体の全面に亘る。早は飛翔により移動するともに、樹幹をはい上つて移動することも多く、特に凡の強い時と、雨天の日にはその傾向が強い。

① 産卵方法及び生存期間

産卵の対象となつた新芽が3月下旬～4月上旬にかけて生長を漸くすると、芽の先端にとり、針葉の内へ産卵管を挿入して産卵する。早の腹卵数は1頭平均50卵である。地表面で羽化する成虫は直に芽上、樹上まで、交尾後産卵を開始するが、1芽に対し数卵宛産卵しつ。他の芽又は枝に移動する。産卵時向は、腹卵おから、推定して羽化当日か、翌日には産卵を終了するが、従つて、早の生存期間は、その間の短期間と思はれる。

② 幼虫と虫瘻の形成

新芽の針葉の内へ産卵された卵は約1週間で孵化し、4月下旬～5月上旬にかけて大半は幼虫となり、直に針葉の葉肉に穿入する。

5月上旬には、既に、虫癭の肥大が認められる。

1虫癭内には1頭迄の幼虫が棲息するが1本の針葉には
大抵110の虫癭が作られるが、同一葉に一つしか作られるものもある。

虫癭の位置は針葉の基部が多いが、中肉部や先端に近く作られるものもある。

6月中～下旬には虫癭は完全に形成され、被害の伸びも、^芽停止。

夏の頃は被害葉は大部分緑色を呈しているが、8月中下旬になると、部々より、又枝によっては、^色茶色も帯びるものもあるが、

大半は緑色で虫癭部が赤、白味を呈する。9月中下旬

に至り、被害葉はや、褐色を呈しはじめ、10月中下旬に至って

大半褐色となって枯死する。虫癭内幼虫は、この時期には、

老熟して、橙黄色になり、被害葉の枯死黄褐色と同時に10月

中旬頃穿入孔から脱出し、地上に落下する。12月上旬迄には

大半の幼虫は、地下を這うが、この幼虫は、落下後、直に土

壌内に潜入する。落葉、落枝等の腐植質、コケ等の地表部

の層に約50%、それ以下1cm迄に47~48%、2cm以下

には2~3%で、2cm迄の深さに大半の幼虫は棲息するもの

になる。之等幼虫は潜入後、7~10日の後には、絹糸様の

物質で薄く楕円形の繭を作り、その中で越冬する。

老熟幼虫は、湿気を好み、耐水性がよく、~~水浸し~~5~6日

間水浸しても生存している。又、マツノマダニの幼虫と同様

或は種の越冬能力を有するが、成虫には越冬能力がない。

③ 蛹化と羽化

繭の中で越冬後、老熟幼虫は8月中旬頃、この中で、
蛹化するが、羽化時期が来ると蛹態のまま、繭
から抜け出て、地表面上に上り、蛹体も半ば地上に抽出して
羽化する。

Ⅳ 防除について

1. 抵抗性品種の利用

前述の如く、本害虫の被害を受けず、又その系統があるか？

九州に於ける抵抗性品種は、昔年、鹿児島県林業試験

官より、鹿児島市近郊、利川附近で、最初に発見され、^{ハナカ}利川

と命名されたが、その後各地で、抵抗性品種の系統があること

が判明した。冷帯の一例を示すと、

○鹿児島県林業試験の調査（利川村林業試験大会発表）

（田代野場内に品種試験地、10-5号に記載され）
（おのれにこの調査）

被害を受けたもの		受けとれたもの
半黒	赤カマ	助右内
メアサ	アサカ	福心赤
黄心		赤エダナカ
西園		
若野		
黒心		
赤アサ		

○ 林試熊本支場で調査せしもの (29年11月調査)

(宮崎縣南那珂郡北郷村オニ品種試験のため同一ナシ
に枝栽せしもの。31年生の枝を、本支場に送附せしもの
トツミ調査)

被害をみしもの

メアサ
カラフキ
クロゲン
トサカ
ハアラ
トサグロ
ミソロキ
ヒグリマキ
アカ
ヒキ

エダナガ (被害僅少)

みしもの

ガリン
アラカハ
4リメントサ

之等、抵抗性品種の枝葉は、外觀的に暗茶色の形態がある
様にみえしもの。

「被害」に対して観察した所では、同一被害林分内であっても
又隣接する場合でも強い被害は受けてゐる。例へ隣接
して枝栽せし、樹冠が接してゐる場合でも、成虫は、明に選別
して産卵を避けることがわかつた。従つて、被害の有無は
産卵時における成虫の寄主選択による。

しかし本害虫に対する抵抗性品種があるとしても
農作物、果樹類の場合と異り、一層複雑な地域的

立地的要素と経済的條件も有る、被害抵抗といへば、一つの有利な
條件にはあつたが之のみにあつて、枝栽に特長するものは未だ
即ち、抵抗性品種の利用におつては、尚ほ多くの実施上
ない問題で、各地域に於ける森林被害者から考慮
すべきである。

2. 天敵の利用について

本害虫に於ても、寄生蜂、寄生蛾、寄生菌の存在は考へ
られ、現在迄調査せしめられてゐる。例へて見ても
人為の利用は極めて困難である。今後長期に
亘る調査研究に努めたい。強いて天敵として、挙げられ
た捕食性、寄生性で、成虫発生期のクモ類、ホトリバエ
等、幼虫発生期の蟻類の捕食を認めしものか
積極的に之等を利用するものは未だない。

3. 殺虫剤の使用による影響について

殺虫剤、石灰硫黄水の大量使用は、捕食性天敵の減少は、
大面積に及ぶ、短期間。一面被害が可能なもの。
他方害虫取除に利用、抵抗性品種の利用に関する研究
も進んでゐる。森林害虫に因る調査研究の困難
性と森林の複雑性は、之等最も明白といふべき。駆
除の確立には、極めて長期に亘る研究を必要とし、

且、成功の不確率は、極めて少ないことを想像する。

従って、森林害虫に対する応急対策としては、近き急遽に
進歩した殺虫剤の有効な利用としかしかるべきである。
よって、先ずとなる。本害虫の駆除も、否是非は今後の
問題として、殺虫剤にお駆除法に重点を置いた次
がよい。したがって、生態調査も、それに必要範囲
に止めておく。

生態調査が、殺虫剤を使用する場合に、次の時期が考えられる。

- ① 5月～10月の間、樹林内に殺虫剤を撒布して、虫癥内
の幼虫を駆除する。
- ② 幼虫の越冬時期に地表面に撒布して、幼虫を駆除
する。(10月～11月)
- ③ 地上撒布に於て、土壌内越冬幼虫を駆除する。
(11月～3月)
- ④ 成虫発生時期^期に地表面に撒布して、土中より発生
する成虫を駆除する(土中より発生を防止する)。
(3月中旬～4月中旬)

以上4つの場合によって、室内、野外、実地試験を行った結果
次のことが判明した。

- ① 5月～10月の間に殺虫剤が虫癥内幼虫を駆除する
ことは出来ない。即ち、外部に撒布して、虫癥内幼虫を
駆除する事は有効な実用的殺虫剤は、現在のところ
ない。且、撒布技術が困難である。

- ② 幼虫越冬時期に効果的に撒布する場合には、BHC 1%粉
剤を使用する。3%粉剤を使用するよりも、期間内は、
10月上旬～11月上旬迄、1箇所あたり70kgを撒布する。
駆除効果率は70%位である。

- ③ 土壌内幼虫に対する撒布は、^{（撒布の限界）}野外の小規模な試
験では、BHC 3%粉剤を使用すると、かなり有効な結果が
あつた。但し、被害物がある。林地の地表面の撒布は、
^{（撒布の限界）}確定しては、困難である。

- ④ 成虫発生時期に撒布する方法が最も有効である。
即ち、3月中旬～4月中旬の間に、林内地表面に、BHC 1%
粉剤を一箇所あたり70kgを基準として、撒布すれば、
田を完全に成虫の発生を抑へて、駆除出来る。

尚、山地に於ける殺虫剤は、撒布技術と工程から粉剤
の使用が最も良く、他の形では殆ど使用出来ない。

殺虫力の点から、BHC粉剤が最も良い。即ち、成虫、幼虫共に
極めて有効であるが、DDT粉剤は、幼虫に対しては、強い殺
虫効果はない。成虫に対しても、実地使用の場合には、殺虫効果
は極めて低い。

4. 駆除効果の持続期間について。

上記の如く、本害虫に対しては、適期を選んで、殺虫剤
を使用すれば、殆ど完全に駆除出来ることを判明
したが、実際問題として、廣大な山林に一時に駆除
を実施することは不可能で、重点的駆除を実施すること

③ 使用薬剤と撒布時期

① 春期駆除 (成虫を対象)

- 適期 3月中旬～4月10日前後迄。(完全駆除が出来る)
- 4月10日～20日の撒布でも駆除効果は上がるが一部被害は残る。
- 使用殺虫剤 BHC 1% 粉剤 (町当り 70 kg)

② 秋期駆除 (幼虫を対象)

- 適期 10月上旬～11月上旬 (駆除効果 70% 位)
- 使用殺虫剤 BHC 3% 粉剤 (町当り 70 kg)

⑤ 春期駆除が最もよく、之れを第一に実施すべきで、止むおへない場合、次善の方法として、秋期駆除を行わねばならない。

④ 撒布方法

- ① 背負式動力撒粉機の使用が、現在のやう、最も有効である。しかし、動力撒粉機は、ガソリンエンジンを使用するため、取り扱い方に別、注意が必要で、駆除期間中は、機械操作の上手なものと選り、専任撒布に当らせることが必要である。又、機械の調正、簡単な修理が出来る者を1～2名、養成して、^{撒粉機の}実動率を上げるため向上させることが大切である。幸ひ、戦時中軍隊で、^{撒粉機の}整備に当つてゐたものが、各地に多から、之等の人を選んで、撒粉機の整備に当らせるのが良い。駆除の工程は、撒粉機の整備如何による。

- ② 撒粉機は、単機分散使用するよりも、数台一組にして、約10m 間隔で、一林分ずつ作業を実施すべきで、かくすことにより、撒布の重複に上り、無撒布の穴を無くすること、お互の移動を出来るだけ早くして、過重の労働を避けることが出来る。且つ、殺虫剤の^{終止}神信、エンジン調整等に便利である。

- ③ 林内地表面撒布であるから、樹木には、関係なく、撒布出来る。一般に、針葉林地などは、大半のヤナヒは、背負式動力撒粉機の使用は可能である。林内で撒布操作が可能ならば、~~また、林縁のヤナヒも撒布出来る~~、特に、下草、下木の刈り拂ひの必要はない。撒布は、^{地表面は勿論}下草、下木等一面に対して実施されるものである。除伐によらなければ、林内に入れない場合は、除伐を実施するべきであるが、伐倒木のため、かへつて足場の悪い場合が多いので、除伐の時は、注意すべきである。

⑤ 撒布上の注意

被害林地では、1ha、1平方メートルの面積でも、無撒布のヤナヒを残すも、その場りには、被害が発生するものである。無撒布になり、ちなヤナヒは、林縁、休憩ヤナヒ、他の林分への移動ヤナヒ等であるから、^{作業意に}注意を要する。撒布した粉剤の~~撒~~量(主に色)に注意して、均一撒布を実施すべきである。工程も急いで、粗雑になつてはいけません

⑥ 経費の工程

(条件に依る)

背負式動力撒粉機を使用する場合(大抵次の実例が基準となる)

- 作業
- ① 撒布実働時間 (8時間労働)
5~6時間 (殺虫剤補給時間も含む)
 - ② 機械調整、燃料補給
1~1.5時間
 - ③ 移動運搬
1~2時間

- 工程
- ④ 一台一時間平均撒布量
20~30 kg
 - ⑤ 一台一日平均撒布面積 (一町500kg)
1.5~2町

- 人員
- ⑥ 撒粉機3台使用の場合
機械操作 3名
薬剤、補給 2名
薬剤の大運搬 5名又ハソレの人上(地形、距離に依る)
撒布指導、
機械調整 } 1名

⑦ 1町当たり平均作業人員は 3名大

⑧ 燃料

1日1台に2リットル混合油(ガソリン+エチル油)の2リットルを準備

⑨ 一町当たり駆除費は 4500円

- 薬剤代 --- (BHC 140粉剤 1kg 50円 70kg分) 3500円
- 燃料 --- 100円
- 人夫費 --- (果実250円 3人分) 750円
- その他雑費 --- (薬剤の運搬、保管、
機械部分交換) 650円 (条件により多あり)
150

Ⅶ 木すい

一般に森林害虫の駆除に殺虫剤を使用する場合、次の条件が考慮される。

- ① 被害蔓延の恐れがあり、緊急措置を必要とする場合
- ② 技術的に十分な撒布が出来ること
- ③ 適期内に1回の撒布で、十分駆除効果が上がること
- ④ 重篤的に成る材分を選んでも、実施にも、駆除効果が上がる。しかも、被害再発の危険が少ること。即ち、実施後、虫害は長年月にわたって、再発の危険がなく、此の内に、周囲の被害林を毎年計画的に、駆除を行ってゆくことが出来ること。

⑤ 駆除に費はらうこと

スギノマバエの駆除に殺虫剤を使用する場合、略上記の条件をみたさうものと思ふ。

駆除に費支出の必要性は森林経営者が森林保護の立場と、経済的要素から決定すべきである。

以上