

ヒノキカワモグリガに関する研究 (I)

一野外採集成虫の産卵数、卵期間等について

大分県林業試験場 川野 洋一郎
安藤 茂 信

1. はじめに

ヒノキカワモグリガはスギ、ヒノキを加害し、被害木は食痕や変色によって材質が低下することから、優良材生産の阻害要因となることが危惧されている。

九州におけるヒノキカワモグリガ(以下、本害虫と呼ぶ)の被害は、最近では1980年に国立林業試験場九州支場の倉永主任研究官によって、熊本県阿蘇地方で確認された³⁾が、その後の調査で、各県に広く分布することが明らかとなり、早急な防除対策の検討が必要になっている。しかし、本害虫の場合、防除の基礎となる生態に、まだ不明な点が多い。幼虫のふ化期を推測するための卵期間についても、報告されているのは1例⁵⁾にすぎない。そこで、今回、本害虫の被害林において採集した成虫によって、産卵数、卵期間等を調べたところ、若干の知見を得たので報告する。

2. 材料および方法

供試用の成虫は、大分県下毛郡山国町大字槻木の本害虫によるスギの被害林(林齢15年生、品種オビスギ、標高380m、沢筋に位置)内で、ライトトラップによって発消長調査を行った際に、採集したものである。

成虫の発消長調査は、昭和60年5月27日より7月29日まで、降雨が続いた時期に一度調査間隔を2週間としたのを除いて、1週間おきに計9回行った。

採集方法は麻生ら¹⁾の方法と同じで、光源に飛来した成虫をガラス製の30ccサンプル瓶(内径25mm)で、1瓶に1頭ずつ捕獲した。

上記の方法により採集した成虫を用い、下記の試験を行った。

(1) 採集成虫の生存期間

成虫を捕獲したサンプル瓶には、長さ6cm程度のスギの小緑枝を入れ、ゆるく蓋をし、温度無制御の普通の室内に置き、生存日数を調べた。

(2) 産卵数

雌成虫を入れたサンプル瓶と瓶内の小緑枝は成虫が死亡するまで、毎日、新しいものと交換し、

産卵月日、産卵数を調べた。なお、供試後ふ化するまでの卵の変化も観察した。

(3) 卵期間

産卵のみられたサンプル瓶および瓶内の小緑枝は、当試験場の温度無制御の普通の研究室(以下、普通室と記す)と、室温を21~22℃に制御した恒温の研究室(以下、恒温室と記す)の2箇所置き、ふ化した幼虫および卵殻により、ふ化頭数を数え、卵期間を調べた。普通室、恒温室ともに自記温湿度計により、室内の温湿度を測定した。なお、両室とも自然採光である。

3. 結果

成虫が最初に捕獲されたのは6月3日であり、その後7月29日まで捕獲された。成虫の発生のピークは6月17日にみられ、この日は306頭の成虫を捕獲した。調査期間内に採集した成虫は、累計で541頭となった。

(1) 採集成虫の生存期間

採集後の生存日数を、6月17日より7月29日に採集した成虫について調査した。生存日数は短いものが1日で、最も長かったものが13日(1頭のみ)であった。雌雄あわせた全供試虫の平均生存日数は3.4日、雌雄別の平均は雌3.8日、雄3.3日で、雌雄間の顕著な差はなかった。採集月日別では発生ピーク後の7月1日、7月8日に採集した成虫の生存日数が比較的長かった。

(2) 産卵数

表-1に採集した雌成虫の産卵数を示した。供試した雌成虫66頭のうち、38頭に産卵がみられた。雌成虫1頭当たりの総産卵数は最少が1個、最多が60個で、

表-1 採集成虫の産卵数

採集月日	供試成虫数(頭)	産卵成虫数(頭)	産卵数(個)			
			最少	最多	平均	標準偏差
6/10	2	1	—	—	5.0	—
6/17	19	9	2	21	9.1	7.7
7/1	17	14	7	60	25.1	12.8
7/8	16	10	1	47	25.4	15.7
7/15	10	3	2	19	10.0	7.0
7/29	2	1	—	—	1.0	—

注) 産卵数は、それぞれの雌成虫の総産卵数である。

産卵のみられた全雌成虫の平均は19個であった。

採集月日別では成虫の発生ピーク後、1、2回目の7月1日、7月8日の調査で採集した雌成虫が、他の時期の雌成虫よりも産卵数が多く、また、供試成虫数に占める産卵成虫数の割合も比較的高かった。

(3) 卵の変化、ふ化直後の幼虫の行動

卵は直径が1mm程度の扁平の楕円形で、産卵直後は乳白色であったが、2～3日後には黄橙色や赤色に変化した。ふ化が近づくとき色が濃くなり、暗赤色に変化し、ふ化前日頃には卵内の幼虫の頭部が識別できた。

ふ化した幼虫のうち、かなりのものが瓶内の小緑枝の針葉の付け根部分に食入していた。食入部分には少量であるが虫糞が排出されていた。

(4) 卵期間

表一に温度条件の異なる普通室と恒温室における卵期間の調査結果を示した。表中の温度条件は、日平均室温の卵の供試後10日間（普通室）、15日間（恒温室）の平均値を示した。平均室温は普通室が25.3～27.1℃、恒温室が20.9～21.7℃で、普通室が恒温室より、卵の供試月日別では3.6～6.2℃、全期間平均では5.0℃高い条件下にあった。

このような条件下での卵期間は普通室では8～11日で、平均が9日、恒温室では12～16日で、平均が13～14日であり、普通室の卵期間が恒温室の卵期間よりも平均で4～5日短かった。

なお、卵の供試月日別に供試後の経過日数とふ化頭数の割合をみると、ふ化が最初に確認された日に大部分のものがふ化する傾向があり、その後のふ化頭数は少なかった。

4. 考 察

雌成虫1頭当たりの産卵数には、個体差および成虫の採集時期による差がみられた。個体差にはそれぞれ

の雌成虫の産卵能力とともに、生存期間や野外採集成虫であるので、捕獲前の野外における産卵の割合も影響していると考えられる。捕獲前の産卵やサンプル瓶内という比較的悪条件での飼育であることを考慮すると、自然状態では表一に示した結果よりも、産卵数はやや多いのではないかと考えられる。産卵数は成虫の採集時期によっても差がみられ、成虫発生ピーク後の1、2回目の調査で採集した雌成虫の産卵数が多かった。これには、この時期の採集雌成虫の生存日数が少し長かったことも影響しているようである。

産卵数については、室内飼育で羽化した成虫で、10～32個平均21個⁴⁾、野外採集成虫では採集時期別の平均で3.0～15.7個²⁾、26～69個⁵⁾であったと報告されているが、今回の調査結果も含めて比較すると、産卵数はそれぞれ少しずつ異なっている。これは個体差および野外採集成虫では採集時期による差と考えられる。

卵期間は平均室温が約25～27℃で8～11日、平均9日、約21～22℃で12～16日、平均13～14日で、温度条件によって平均4～5日の差がみられた。卵期間については、約13～17日⁵⁾という報告例があるが、今回の試験で、温度条件によってはさらに短縮されることが確かめられた。今後、林内気温に合わせた温度設定によって試験を行い、卵期間を明らかにする必要がある。

引用文献

- (1) 麻生賢一ら：日林九支研論, 37, 195～196, 1984
- (2) ———ら：日林九支研論, 38, 213～214, 1985
- (3) 倉永善太郎ら：日林九支研論, 35, 165～166, 1982
- (4) 礪芳孝：関西林木育種場山陰支場業務記録, 12, 58～75, 1973
- (5) 林試保護部：スギカミキリ等穿孔性害虫の防除技術, 84～87, 1984

表一 卵 期 間

供試月日	普通室 (温度無制御)				温度条件 (°C)	恒温室 (温度制御)				温度条件 (°C)
	卵数 (個)	ふ化頭数	卵期間 (日)			卵数 (個)	ふ化頭数	卵期間 (日)		
			範	平均			範	平均		
7/2	0	—	—	—	25.3	24	22	13～14	13.0	21.7
3	41	40	9～10	9.1	25.4	19	16	13～15	13.2	21.7
4	74	70	9～10	9.1	25.6	67	58	12～14	13.0	21.7
5	68	60	8～10	9.0	25.9	48	31	13～15	13.1	21.7
6	10	9	8～10	9.0	25.9	0	0	—	—	21.7
9	4	3	9～9	9.0	26.2	0	0	—	—	21.4
10	10	5	9～9	9.0	26.3	0	0	—	—	21.3
11	39	28	9～11	9.3	26.4	49	45	14～15	14.1	21.1
12	47	41	9～9	9.0	26.7	31	24	13～16	14.1	21.0
13	*18	2	9～9	9.0	26.8	20	18	14～15	14.2	20.9
17	3	1	9～9	9.0	26.9	0	—	—	—	20.9
18	13	10	9～10	9.1	27.1	0	—	—	—	20.9
19	0	—	—	—	27.1	19	19	14～14	14.0	20.9
全期間	327	269	8～11	9.1	26.3	277	233	12～16	13.5	21.3

注) *印は、8個の未受精卵を含む。