

## マツノザイセンチュウに関する研究(8)

## — マツノマダラカミキリの後食量と材線虫侵入増殖率 —

福岡県林業試験場 小河 誠 司

## 1. はじめに

この課題については、本大会<sup>6,7)</sup>および当該研究資料<sup>4</sup>(1978)で既に報告しているが、追加資料を得たので再度とりあげた。本課題は枯損量の推定をはじめ、防除技術選択の際の重要な問題を含んでいる。しかし、パック内・室内飼育という条件に飼育枝条・飼育虫の条件が異なるなどの欠点を有した資料であり、現実の後食量と材線虫侵入との関係から考えると、この資料により両者の関連を論ずるには危険をはらんでいるのかも知れない。それでも薬剤の有効残効期間等を検討する上では役立つし、野外での実験手法が確立された場合の対比資料としては充分意味を持つと考えられる。

## 2. 試験材料および方法

材料は薬剤の空中散布被曝枝条を使用し、羽化当日から数日個体飼育したマツノマダラカミキリ(以下カミキリ)の個体飼育を行い、個体飼育日から2~3週間経過後に後食された飼育枝条からベールマン法により材線虫分離を行い材線虫侵入増殖の有無を確かめた。後食面積は後食長と後食最大幅で長方形の面積とした。後食量が多い場合には、パック内の数本の飼育枝から適宜1~2本を選んで線虫分離に供した。

## 3. 試験結果および考察

表-1の推定後食面積(後食長×最大後食幅)と材線虫侵入増殖率をみると、1980, 1981年共に  $a + b \geq 7$ 日( $a$ :羽化から試験実施日までの日数,  $b$ :生存日数)の場合には、推定後食面積  $2.1 \text{ cm}^2$ 以上、生存日数4日以上になると、材線虫侵入増殖率が50%以上になり、筆者らが報告したパック飼育で同一日数飼育した場合の材線虫侵入増殖率40~60%の間になる。 $a + b \leq 6$ 日の1981年の結果をみると資料数が少ないが、生存日数より後食面積が効いていることが判り、 $a + b \geq 7$ 日以上の場合と様子が異なっている。1981年の生存日数4日以上、推定後食量  $2.1 \text{ cm}^2$ 以上の侵入増殖率が低下しているのは、後食量が大きく後食痕が飼育枝数本にわたる場合には、その中の1~2本のみ

線虫分離に供した為と考えられ、1980年の196資料の値が真に近い値を示していると考えている。

表-1 生存日数・後食量と材線虫侵入増殖率

年 月 日	生 存 日 数	推 定 後 食 面 積		備 考				
		$\leq 2.0 \text{ cm}^2$	$2.1 \text{ cm}^2 \leq$	資料数	分離率	資料数	分離率	
1980	1~3	200	25.5%	28	53.5%	$a + b$		
	6~7	4 $\leq$	79	5.7	196	76.0	$\geq 7$	
		1~3	8	0	0	—		;
1981	1 $\leq$	13	53.8	56	42.9			
	6~7	1~3	65	18.5	9	55.6	$a + b$	
		4 $\leq$	16	31.3	24	41.7	$\leq 6$	

薬剤の有効残効期間を求める場合に、山内<sup>5)</sup>の言う危険指数が妥当性を持つことを筆者ら<sup>6,7)</sup>は既に論じているが、今回の結果からも後食面積が材線虫侵入の面から重要であることが判り、生存日数のみで薬剤の残効を検討することは危険であることが再確認された。

後食面積と生存日数および材線虫侵入増殖率の関係から、残効を論ずるには、生存日数と後食面積が求められねばならないが、後食面積推定には、森本<sup>2)</sup>が後食長×後食最大幅(X)と実測面積(Y)との間に次の関係式を求めている。

$$Y = 0.214 + 0.575X \quad (n=212, r=0.934)$$

また、後食長と実測面積の間にもかなりの相関が認められている。これらの相関は飼育条件(温度・飼育枝の大きさと質・カミキリの羽化後経過日数など)を整えることにより高くなっている。本調査資料においても、推定後食面積と後食長の間には直線回帰で相関係数0.786(1980)と0.894(1981)が得られている。

生存日数と後食面積あるいは後食長の間には竹下<sup>3)</sup>や筆者<sup>6)</sup>などがある程度の相関を有する関係式を求めているが、現実には當場で1980年の6~7月に実施

した条件の異なる550頭の飼育資料での検討では、森本ら<sup>1)</sup>や竹下<sup>4)</sup>が言う温度条件、飼育枝の大きさ、質、カミキリの羽化後経過日数の違いなどにより、生存日数と後食長に差が認められ、両者の間には指数回帰で0.610程度の相関係数しか得られなかった。

ともあれ、現段階では薬剤の有効残効期間を生存日数のみで判定することは危険であり、出来れば後食面積の実測、出来なければ後食長と後食最大幅、少なくとも後食長の測定が必要であろう。また、飼育枝の条件、飼育温度、カミキリの羽化後経過日数等を組み合わせたカミキリの生存日数(または飼育日数)と後食面積との関係を求められれば、生存日数のみの調査で有効残効期間が推定できると考えている。

最後に、筆者が今回求めた推定後食面積と生存日数による材線虫侵入増殖率との関係も表-1で判るように絶対的なものではなく、少ない後食量や短い生存

日数でも20%程度の増殖飼育枝が認められ、岸<sup>5)</sup>が言う後食量と材線虫侵入との間には高い相関が認められないということになるかも知れないが、少なくとも確率的には後食量と材線虫侵入増殖率の間には、かなり密接な関係があることは間違いないであろう。

引用文献

- (1) 森本桂・岩崎厚：日林九支研論，27，183，1974
- (2) ————・—————：—————，30，221～222，1977
- (3) 竹下晴彦：—————，31，185～186，1976
- (4) ————：—————，31，207～208，1978
- (5) 岸 洋一：日林誌，60，179～182，1978
- (6) 小河誠司：日林九支研論，29，213～214，1976
- (7) ————・中島康博：—————，32，251～252，1979