

## クワヒメハマキによる桑の被害と収量

鈴木 繁実・及川 英雄

(岩手県蚕業試験場)

Effect of Damage by Smaller Mulberry Leaf Roller, *Exartema morivola* MATSUMURA, on the Leaf Yield of Mulberry

Shigemi SUZUKI and Hideo OIKAWA

(Iwate Sericultural Experiment Station)

クワヒメハマキは山間高冷地の桑園で多発し、特に年間条桑収穫法や輪収法の普及により秋末に残桑の多い仕立収穫法がとり入れられてきたため、被害が目立ってきている<sup>1)2)3)</sup>。

クワヒメハマキの防除上の特徴として、①被害の発現する前に越冬幼虫の生息密度を比較的容易に調査できること、②1幼虫1芽の食害が主で芽から芽への移動がないこと<sup>3)</sup>、③春の桑の発芽直前に殺虫剤(DDVP剤, MEP剤)の散布により効率的に防除できること等があげられる。

そこで春発芽前の越冬幼虫の生息密度調査から防除(殺虫剤の散布)の要, 不要を判定する基礎資料を得る目的で、被害程度と春蚕期の桑収量との関係を検討した。

### 1 調査方法

被害芽率と新梢量との関係、被害芽の枝条における垂直分布状況および部位別新梢量を調査した。

1) 被害芽率と新梢量との関係: 春蚕の仕立期にあたる1979年6月19日に、岩手県胆沢郡胆沢町若柳のクワヒメハマキ多発桑園で、条桑87本を基部伐採収穫し被害芽率と新梢量を調査した。調査桑園は品種 改良鼠返, 中刈仕立, 樹齢12年であり、前年晩秋期の収穫は90~100cm残し中間伐採である。

2) 被害芽の枝条における垂直分布: '80年6月20日に、岩手郡滝沢村一本木の桑園から被害枝条(品種市平)50本を採取し、被害芽の枝条における分布状況を調査した。

3) 部位別新梢量: '80年6月下旬に、岩手県蚕業試験場の圃場(水沢市, 金ヶ崎町六原)から改良鼠返, 剣持および大島桑の枝条10~12本を基部伐採収穫し部位別の新梢量を調査した。3品種とも前年晩秋期の収穫は約1m残し中間伐採である。

### 2 調査結果および考察

#### 1) 被害芽率と新梢量との関係

枝条1m当りの被害芽率と新梢量との関係を図1に示した。

新梢量は被害芽率が高くなるにしたがって減少する傾向にあった。枝条1m当りの新梢量と被害芽率との間には、 $r = -0.876$  (0.001で有意)の強い負の相関が認められ、 $Y = -3.38X + 359.84$  ( $Y=1m$ 当たり新梢量,  $X=被害芽率$ )

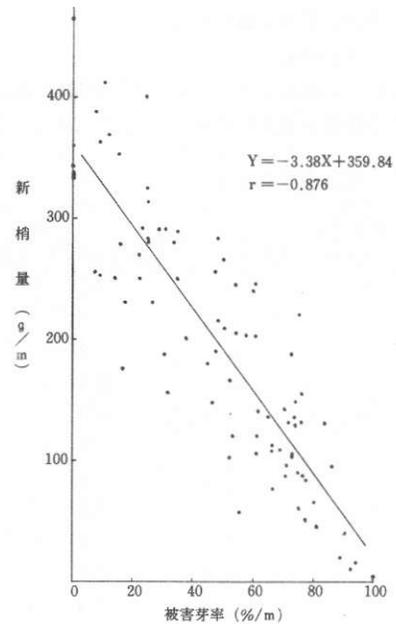


図1 クワヒメハマキの枝条1m当たり被害芽率と新梢量との関係

で近似される回帰直線が得られた。

#### 2) 被害芽の枝条における垂直分布

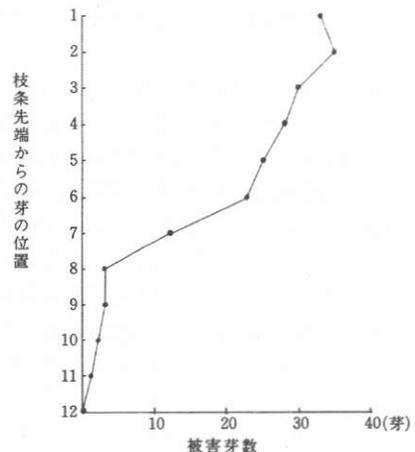


図2 クワヒメハマキ被害芽の枝条における垂直分布(品種市平, 50枝条)

調査した 50 枝条の総芽数は 725 芽、被害芽数は 195 芽であった。被害芽は枝条基部にはほとんどなく、枝条の上半部に多くみられた。これを枝条先端からの部位別(冬芽別)に示した(図 2)。

被害芽は枝条先端から 1~6 芽目の上部に集中し、下半部の 8 芽目以下での分布はわずかであった。これについて吉井<sup>4)</sup>も同様な報告をしている。

一方、冬芽から生育した新梢量が枝条のどの部位でもほぼ等しいものであれば、被害芽率をもって減収率を表現できるはずである。そこで枝条の部位別の新梢量をクワヒメハマキの無被害桑園で調査した。

3) 部位別新梢量

改良鼠返、剣持および大島桑の枝条を基部伐採取獲し、冬芽別の新梢量を調査し総新梢量に対する割合を求めた。

表 1 部位別新梢量割合

枝条先端からの芽の位置	品 種		
	剣 持 (%)	改良鼠返 (%)	大島桑 (%)
1 芽 目	13.8	17.1	16.9
2 "	13.5	15.3	20.2
3 "	10.7	13.8	17.0
4 "	10.9	8.4	12.8
5 "	8.8	6.2	7.6
6 "	8.8	5.4	5.3
7 "	7.0	4.5	4.0
8 "	3.9	3.1	3.1
9 "	4.9	3.1	5.0
10 "	5.5	1.9	2.9
11 "	3.9	1.9	2.6
12 "	2.6	2.1	0.9
13 "	2.2	1.9	0.6
14 "	1.1	1.4	0.7
15 芽 以 下	2.4	13.9	0.4
計	100.0	100.0	100.0
調 査 条 数	10本	11本	12本
調 査 月 日	6月24日	6月27日	6月27日

枝条先端に近い冬芽から生育した新梢量は総新梢量に占める割合が高く、基部に向かうにしたがって低くなった。

これらの調査結果からクワヒメハマキの被害芽は枝条上部に多く、また総新梢量に占める割合も枝条上部で高いことから、被害芽は収量に大きく影響するものと考えられる。

そこで枝上 1m 当たりの被害芽率と新梢量の減収率との関係を図 1 のデータから調べた。減収率は無被害枝条の平均新梢量から被害枝条の新梢量を減じた値を求め、これを無被害枝条の平均新梢量で除した百分率で示した。被害芽率と減収率との関係を図 3 に示した。

枝条 1m 当たりの被害芽率が高くなるほど減収率も高くなり、両者の間には  $r = 0.879$  (0.001 で有意) の高い正の相

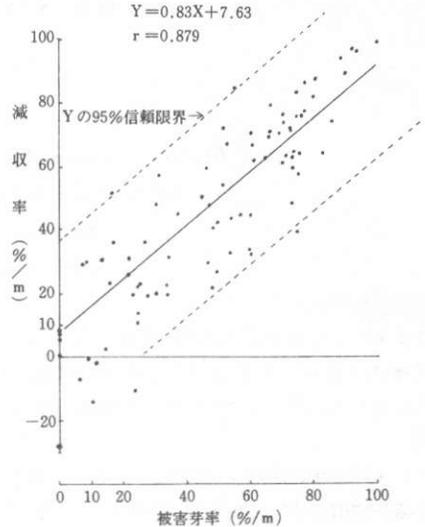


図 3 クワヒメハマキの枝条 1m 当たり被害芽率と減収率との関係

関が認められ、 $Y = 0.83X + 7.63$  ( $Y =$  減収率,  $X =$  被害芽率) で近似される回帰直線が求められた。この式から得られる減収率の最低は約 8%, 最高は 90% となる。これは無被害枝条の標本数が少なかったこと、総新梢量に占める割合の高い枝条上部に被害芽が多いことおよび被害芽からの再発新梢量の影響がみられたこと等によるものと考えられる。

一方、発芽前(越冬後)から春蚕期の桑の収穫時期までの間の幼虫の生存率は不明であるので、幼虫数 = 被害芽数と仮定すると、減収率を 10% あるいは 20% 以下に抑えるためには、枝条 1m 当たりの被害芽率を約 3%, 幼虫数 1 頭あるいは被害芽率を約 15%, 幼虫数を 4.4 頭以下にそれぞれ制御することが必要と考えられる。

以上のことからクワヒメハマキによる被害は収量に予想以上の大きな影響を及ぼすものと推定される。しかしながら被害程度と減収との関係は圃場条件すなわち栽植されている品種、前年晩秋期の収穫程度、越冬幼虫の生息密度および春蚕収穫時の桑の生育ステージ等によっても異なるものと考えられ、さらに詳細な調査の蓄積が必要である。

参 考 文 献

- 1) 菊地 実. 桑害虫の問題点. 今月の農薬 18 (10), 18-21 (1974).
- 2) 農林水産技術会議事務局. 害虫の総合防除-害虫の総合防除法策定委員会報告一, 76-87 (1978).
- 3) 及川英雄. 桑園におけるクワヒメゾウムシ, ハマキガの被害と対策. 今月の農薬 19 (4), 38-41 (1975).
- 4) 吉井太門. クワヒメハマキ越冬幼虫の枝条における分布と行動. 東北農業研究 19, 195-197 (1977).