

モンシロドクガ越冬幼虫の移動について

横井直人・吉井太門

(福島県蚕業試験場)

Movement of the Winter Larve in Brown Tail Moth, *Euproctis similis* Fuessly

Naoto YOKOI and Tamon YOSHII

(Fukushima Sericultural Experiment Station)

1 はじめに

モンシロドクガ越冬幼虫は春先、クワの芽を食害し、大発生時にはしばしばその害が問題となる。幼虫は活発に株上を歩きまわり、芽を食害するが株から地上に降りる個体も多く幼虫の移動性が非常に高い¹⁾。移動が何の要因で引き起こされるのかは判然としないが単なる餌あるいは個体密度の問題のみから起こるものとはいいがたい。

移動についてマーキング虫を放して観察すると畦間を移動するものは極めて少なく、ほとんどが株間間を移動する。更に地上に降りた個体は最も近い物体に直線的に集まることから視覚が移動に関与する可能性が高い。そこで、今回は移動目標が視覚によって認知されることを確認する目的で以下の実験を行なった。

2 材料及び方法

モンシロドクガ幼虫は5月下旬に桑園より採集した中令幼虫を用い、桑葉を与えながら飼育しつつ、その都度無作為に幼虫を選んで供試した。視覚による移動目標物の認知の可能性について室内で生物検定を試みた。直径70cm、高さ30cmの円柱をボール紙で作成し(円柱内側白色)、円柱の内側壁面に黒模造紙をセロテープで固定した。なお黒模造紙の大きさは20×30、10×30、5×30cmの3種類とした。モンシロドクガ幼虫5頭を台紙にのせて円柱の中心に置いて直ちにプラスチック板(白色)で蓋をし、上から40Wの蛍光灯で照明しつつ実験を行なった。モンシロドクガの行動は円柱壁面に開けた小穴より観察した。供試した個体それぞれが壁面に到達した時点で黒模造紙にきた個体の割合を記録した。なお実験は3回反復した。

つぎに目標物の高さによって到達率が異なるのかを知るために、放虫点より2mの位置に幅10cm、地上面からの高さ30、50、100、150cmにて黒模造紙を地上面まで下げた。一度に幼虫を5頭放し、実験は各高さにつき2回反復した。

3 結果及び考察

ボール紙の円柱を用いた実験では表1のように面積の大きな紙ほど到達率が高かったが、5×30cmの紙にも半数の幼虫が到達しており、モンシロドクガ幼虫は視覚による目標物の認知が行われているものと考えられる。放虫点から移

表1 室内生物検定によるモンシロドクガの黒紙への到達率

紙の大きさ (横×縦cm)	到達個体数 (頭)	否到達個体数 (頭)	到達率 (%)
20×30	11	4	73
10×30	11	4	73
5×30	8	7	53

注. ボール紙で作った円柱の内側にそれぞれの紙を固定し、幼虫5頭を放した。実験は各区ごとにおこない3回反復した。

動を開始する場合、幼虫は頭、胸部を持ち上げ、左右を見わたすような行動をする。移動を開始するとランダムな歩行はせず、ほぼ直線的に歩く。モンシロドクガの幼虫が可視光線下での色の識別が可能かは判らないが、少なくとも、ボール紙の白と模造紙の黒とは明らかに区別出来ると考えられる。

目標物の高さによる到達率では表2に示すように明ら

表2 目標物の高さにと到達率

高さ (cm)	到達率 (%)
30	30
50	30
100	70
150	60

注. 放虫地点より2mの位置に目標となる色をそれぞれの高さから地上面まで下げた。放虫数は5頭、2回実験をくり返した。

かに高いものほど到達率が高くなっている。幼虫の歩行は前実験にみられたのと同じく、直線的にかなりの速さで歩行するが、それらは目標物に到達した個体ほど顕著であった。幼虫の目標物の確認は移動開始時に行われるが、移動途中、目標の再確認のため頭部上げ行動が見られる場合がある。このような個体は目標物方向とは異なった方向に歩くものに多く、最初から目標物方向に歩くものは一気に目標物まで歩き切ってしまう場合が多かった。なお、放虫地点に虫を置く場合、その後の虫の動く方向はその時の頭の向きが大きく影響するが、目標物がなければ途中で何度も確認が行われるので最終的には問題にはならなかった。

目標物に到達した幼虫は紙を登り、最上部まで達するとはとんどがふたたび地上に降り目標物を離れるが、一度離れた目標物を再確認してもどる個体も少なくなかった。

これらのことから、モンシロドクガ越冬幼虫は移動の際あらかじめ目標となるものを視覚によって認知し、その目標物に向かって移動することが判った。更にそれらは高い物体に良く反応する。圃場において、畦間方向に移動するモンシロドクガ幼虫は極めて少なく、株間間に多いのはこれら移動が視覚によって移動すべき方向が決定される結果であると考えられる。すなわち当該桑園の畦間間は2.4m、株間間は0.7mであり、地上に降りた幼虫は畦間方向の桑

株よりは株間方向の桑株の方がより大きく、高く見えるはずである。

今回の実験からはモンシロドクガ幼虫が目標物をどういう意味で認知しているのかは判らないが少なくとも本来桑株を目標にすべきところを移動の最初の段階では寄主植物の認知以前に目に付く物体が幼虫の単なる移動目標となりうる事実は大変に興味深い。

引用文献

- 1) 横井直人.1983. モンシロドクガ越冬幼虫の桑園における分布型の推定. 福島蚕試研報 20:115-117.