

キオビエダシャクの発育に関する研究 (I)

沖縄県林業試験場 具志堅允一
森林総合研究所九州支所 吉田 成章

1. はじめに

キオビエダシャクがイヌマキに大害を与えることは沖縄、奄美地方では古くから知られているが、その生態等については不明な部分が多い。なかでも発生回数については報告者によってまちまちである。その原因は観察記録では確定することが困難なほど、世代が重なることにあると思われる。このようなことから筆者らは本種の飼育試験を行っているところであるが、今回、屋久島産個体の集団飼育と沖縄本島産個体の1~3齢幼虫の個体飼育結果を取りまとめたもので報告する。

2. 材料と方法

1) 屋久島産集団飼育

(1) 供試虫

1989年3月17日に屋久島で採集した成虫を三角紙に入れて持ち帰り、ポリカップ容器内で綿に産卵させた。試験には4月22日に産卵し、5月2~3日にふ化した幼虫を供試した。

(2) 飼育方法

飼育温度は7, 12, 17.5, 20, 25, 30℃の6段階である。

各温度で2個の飼育容器を用意し、各容器にそれぞれ10頭ずつ入れた。なお、飼育容器は直径8.5cm、高さ11cmのプラスチック製の容器である。餌は森林総合研究所九州支所構内のイヌマキの枝を採取し、枝つきのまま与えた。

2) 沖縄本島産個体飼育

(1) 供試虫

1989年8月10日に沖縄本島で採取した成虫を30×40×40cmの飼育箱にいれてうすい蜂蜜を与えながら飼育した。採卵は飼育箱の外側から2.7cm幅のマジックテープを貼付け、これに産下したものを回収した。試験には8月11日に産下されたものを使用した。

(2) 飼育方法

飼育温度は17, 20, 23, 26℃の4段階とした。飼育容器は卵、幼虫共に90mm径のシャーレである。幼虫の餌は沖縄県林業試験場構内のイヌマキ葉を与えた。給餌は原則として毎日行った。

3. 結果と考察

1) 屋久島産集団飼育

7℃では25日程度の生存が確認されたが成長はほとんどみられず、その後全部が死亡した。

12℃では7℃より生存状態は良く、飼育30日後で約半数、60日後で約20%が生きた。その後120日目までの生存を1頭確認したが、蛹にはならなかった。17.5℃では1飼育容器内の幼虫が40日目にすべて死亡し、もう一方の容器でも1頭だけが蛹化したにとどまった。3℃では成長脱皮は観察されたがすべて蛹化する前に死亡した。供試虫が死亡する度に常温で飼育した幼虫をあらたにいれたが蛹化までは至らなかった。なお、供試個体は延べ40頭で1頭だけ25日間飼育できたが残り1~2週間で死亡した。蛹化までのデータが得られた15, 17.5, 20, 25℃での温度と発育速度の関係を有効積算温度理論に従って直線回帰をとると、図-1のとおりとなり、

$$Y = 0.00184X - 0.0164$$

の回帰式が得られ、発育零点は8.9℃となった。羽化は25℃と20℃でそれぞれ2頭が得られたのみであったので、温度と蛹期間の関係を見ることはできなかったが、25℃での蛹期間は14日、20℃での蛹期間は19.5日であった。

2) 沖縄本島産個体飼育

卵期間は17℃で13~17日、平均15日、20℃で10~12日、平均11.2日、23℃で5~7日、平均6.1日、26℃で4~6日、平均4.9日であった。この結果をもとに卵の発育速度と温度の関係を示すと図-2のとおりとなり、

$$Y = 0.0161X - 0.2153$$

の回帰式が得られ、発育零点は13.4℃となった。

1 齢幼虫の発育期間は17℃で6~8日、平均6.5日、20℃で3~8日、平均4.3日、23℃で5~7日、平均5.8日、26℃で4~7日、平均5.25日となり、発育期間と温度に一定の関係は認められなかった。

2 齢幼虫については発育速度と温度との間に図-3に示すとおり、

$$Y = 0.0188X - 0.1811$$

の回帰関係が認められ、発育零点は10.2℃となった。

3 齢幼虫では17℃で4~8日、平均5日、20℃で4~9日、平均6.1日、23℃で4~7日、平均4.8日、26℃で4~5日、平均4.25日となり、1 齢と同様に発育期間と温度に相関は見られなかった。なお、ふ化から3 齢を経過するまでの各飼育温度における経過日数と1頭当りの排糞量、一日当りの排糞量は表-1のとおりであっ

た。一般に適温帯の中では有効積算温度の法則が成り立つ²⁾とされるが、今回の飼育結果では一定の関係は認められなかった。同様なことがヨナグニサンでも知られている²⁾がその理由については明らかにされていない。屋久島産の集団飼育では幼虫の発育期間と温度には直線回帰が認められたことから推察して、密度効果または飼育環境の影響、個体群の発育差に由来する可能性がある。今後、これらの因子を考慮にいれた産地別個体群の集団飼育と個体飼育を統一行的に行っていく必要があろう。

引用文献

- (1) 安松京三ほか：応用昆虫学，73，1972
- (2) 東 清二・金城政勝：インセクトリウム，23，68~72，1986

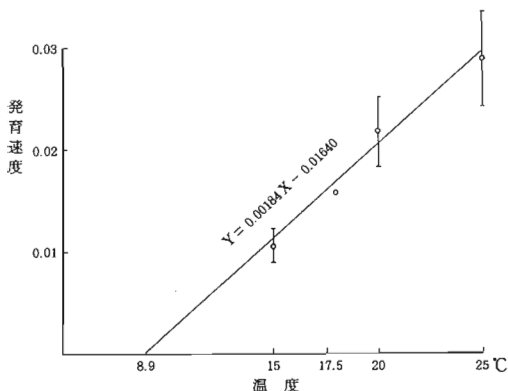


図-1 屋久島産幼虫の発育と温度の関係

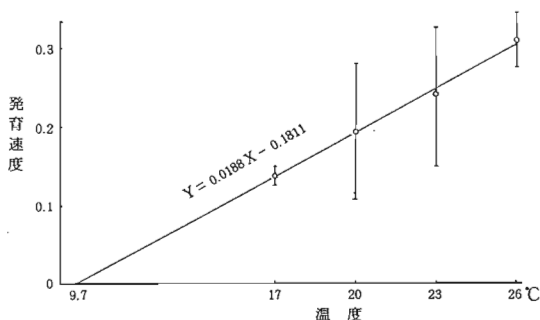


図-3 2 齢幼虫の発育と温度の関係

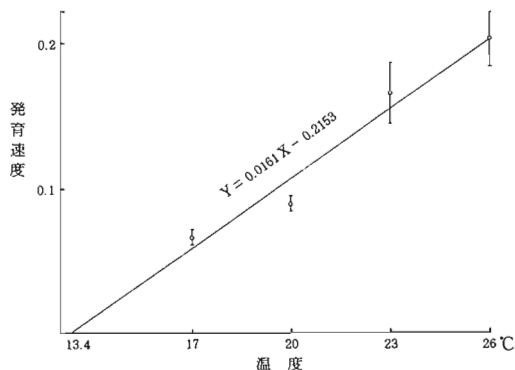


図-2 卵の発育と温度の関係

表-1 1~3 齢幼虫の発育日数と糞重量 (軽重)

温度	1 齢		2 齢		3 齢		計	
	発育日数	糞重量	発育日数	糞重量	発育日数	糞重量	発育日数	糞重量
17	6.5	0.0179	7.0	0.0251	5.8	0.0442	19.3	0.0872
20	4.6	0.0147	5.5	0.0326	6.3	0.0578	16.4	0.1051
23	5.8	0.0157	5.2	0.0237	4.8	0.0677	15.8	0.1071
26	5.3	0.0074	3.0	0.0133	4.5	0.0584	12.8	0.0791