

〈山崎賞〉

20 キアゲハの成長3 ～成虫になるまでにどれだけの葉を食べるのか～

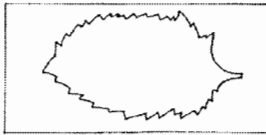
1 研究の動機

2年続けてキアゲハの観察をした。観察をしている中で、幼虫が大きくなるにつれて、葉をたくさん食べるので、新しい葉を入れるのが大変だった。「いったい、成虫になるまでに、どれだけの葉を食べるのだろうか?」という疑問がわいてきた。

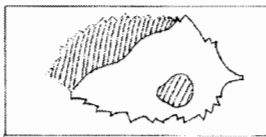
そこで、今年は、成虫になるまでに、どれだけの葉を食べるのかを調べてみることにした。

2 研究方法

- (1) キアゲハのたまごをみつける。
- (2) 幼虫になったら、24時間(1日)ごとに食べた葉の量を測定する。
ア 方眼紙の上で、幼虫にあてる葉の形をうつしておく。



イ 翌日、葉を取り出し、うつしておいた方眼紙の形とてらし合わせ、食べられたマスをかぞえる。



3 結果

全部で15個のたまごをみつけた。たまごから、かえたもの6匹。途中で死んでしまったもの1匹。5匹の幼虫の観察をすることができた。

幼虫が食べた葉の面積は

	1齢令	2齢令	3齢令	4齢令	5齢令	合計
①	183	441	1007	3865	39071	44587
②	87	199	170	6645	33562	40663
③	142	1093	1915	13005	59475	75630
④	122	209	1890	4523	91326	98070
⑤	108	142	2289	8275	44522	55336

単位 mm^2

4 わかったこと・感想

(1) 幼虫が成虫になるまでに食べる葉の量は

1 齢幼虫	128 mm^2
2 齢幼虫	417 mm^2
3 齢幼虫	1,454 mm^2
4 齢幼虫	7,263 mm^2
5 齢幼虫	53,594 mm^2

合計で 62,857 mm^2 である。

(2) 実際に食べる量で表してみた。

アシタバの葉の小さいものの面積を1枚約2000 mm^2 として

1 齢幼虫	0.06枚
2 齢幼虫	0.2枚
3 齢幼虫	0.7枚
4 齢幼虫	3.6枚
5 齢幼虫	26.8枚

合計で約32枚もの葉を食べることがわかった。

幼虫	食べた葉の面積 (mm^2)	葉の量 (1枚 約2000 mm^2)
1 齢幼虫	128	
2 齢幼虫	417	
3 齢幼虫	1,454	
4 齢幼虫	7,263	
5 齢幼虫	53,595	
合計	62,857	約 32 枚

- (3) 幼虫が成長するにつれて、葉を食べる量は増加する。5 齢幼虫になると、食べる量はものずごく増え、1 齢幼虫の約450倍にもなる。
- (4) 食べた葉の量を調べるのに、1 ミリ方眼紙を使って、その日与える葉の形を写し、それぞれの飼育ケースに入れ、次の日、葉を取り出してそれぞれ写して、食べられたマス目を数えた。これを毎日3～5匹について行った。3 齢幼虫までは、それほどでもないが、4 齢幼虫になると、食べる量が多くなる。5 齢幼虫は、4 齢幼虫の約6倍食べるので、形を写し取った葉を与え、食べられたマス目を数えるということは、思った以上に大変だった。
- (5) 今までキアゲハの観察をして、何度も羽化し、飛び立っていく様子を見た。

今回、初めて、二匹が羽化に失敗し、羽がのびず、飛び立てずに死んでしまった。羽化し、飛び立っていくのが当然だと思っていたので、「どうして？」と信じられない気持ちだった。羽がのびなくても、手を貸すこともできないし、どうすることもできなかった。「もしかして、ぼくが観察していなかったら、ちゃんと羽化して、飛び立っていったのかな」と複雑な気持ちだった。自然は厳しいなと実感した。

- (6) 毎年、庭のアシタバやミツバの葉には、たくさんキアゲハの幼虫がいる。ところが、今年は、成虫がたまごをうんでいくのは見たが、幼虫の姿はほとんど見かけない。一度、ハチが幼虫をおそっているところを見た。今年は、ハチをよく見る。ほとんどの幼虫が小さな幼虫の時に食べられてしまったのだろうか。

今回の観察で、15個のたまごを見つけたがふ化したのは6匹で、そのうちの1匹はすぐ死んでしまった。庭でも、葉の上でふ化せず黒くなったたまごを何個か見つけた。原因はよくわからない。世界中のあちこつで、地球温暖化のえいきょうが出ている。キアゲハのたまごがふ化しない原因が、地球温暖化によるものなのかどうかよくわからない。でも、もしかしたら関係があるのかもしれない。

来年、キアゲハがたまごをうみに来るのか、ふ化し成虫になっていくのか、心配になってきた。

- (7) 3年続けてキアゲハの観察をしてきた。観察するたびに、新たな発見をしたり、疑問をもつ。来年も新たな発見をしたいと思っている。今年も、幼虫がどれだけの葉を食べるのかということはわかったが、たまごからふ化しなかったり、羽化がうまくいかなかったりということがあった。

観察の仕方、葉の与え方など悪かったことがなかったのかなどと考えてみたが、原因がわからなかった。

次は、たまごから幼虫、幼虫からさなぎ、さなぎから成虫と、それぞれの段階で、生長にえいきょうを与える原因について、くわしく調べてみたいと思っている。

5 参考にした本

- (1) 蛾蝶記
海野和男 福音館書店
- (2) チョウとつき合う本
牧林功 日本交通社
- (3) カラーアルバム・アゲハチョウ
佐藤有恒ほか 誠文堂新光社
- (4) チョウの不思議をさぐる
須田孫士ほか 汐文社
- (5) チョウとガの不思議な世界
矢島稔 偕成社
- (6) アゲハの一生
小林実 国土社