

優秀賞

武生第三中学校2年

👑 坂下寛明さん

●研究テーマ

モンシロチョウの研究6

動機

5年間、モンシロチョウの研究を続けてきてわかったこと

- ・羽化のタイミングは、天気や時間帯と関係がある。
 - ・さなぎは明るさを認識している。
 - ・さなぎになる場所によって、さなぎの色がちがう。
 - ・幼虫は狭い空間で育つと、ストレスを感じて羽化までの時間が短く、成虫のサイズは小さくなる。
- 今回は、ストレスと羽化の関係について、食事の摂取量をテーマに研究することにした。

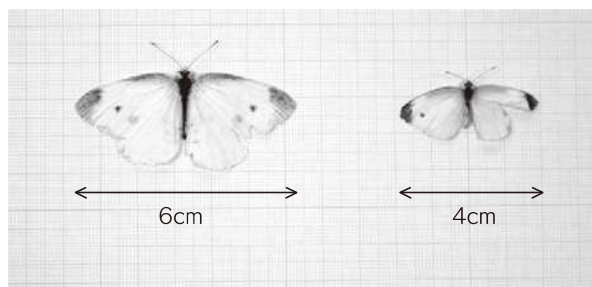
内容

①食事の摂取量の違いは、成長の速さや成虫の大きさに影響するのか？

→事前調査として、成長段階ごとに幼虫が一日に摂取する葉の量を測り、平均値の約半分量の葉を与えながら成虫になるまでを観察した。さなぎから羽化までにかかった日数は、食事を制限した場合、畑で育てた場合より平均で3日短かった。また、成虫の大きさは、食事を制限した方が、平均でオスは1cm、メスは0.5cm小さかった。性別は、ほぼ同数だった。

②畑で飛んでいるモンシロチョウは、ほぼオスなのか？

→畑でモンシロチョウを捕獲し性別を調べ、印(オス:緑、メス:赤)をつけて自宅から放ち、畑に戻ってきた数を調べた。その結果、畑で捕獲したオスは30匹、メスは8匹だった。その後、捕獲したチョウのうち印がついていたのは、オスは18匹、メスは2匹で、オスの60%が畑に戻っていた。



*畑で育ったオス(左)、食事制限したオス(右)

まとめや感想

・食事の摂取量の制限は幼虫にとってストレスになっていて、さなぎや成虫になる時間が短かったり、成虫の大きさが小さかったりして、影響が大きいことがわかった。食事を制限すると、成長段階が4れい幼虫でさなぎになる確率が67%だったことには驚いた。

・幼虫の成長段階ごとに、方眼用紙に食事後の葉をトレースして、1mm単位で面積を計算する作業は大変だった。また、毎日、決まった食事の量に葉を切って幼虫に与えるのは、とても面倒だった。

・資料で調べた結果、モンシロチョウのメスは1か所に卵を1個産むと、別の産卵場所に移るとわかった。また、オスは羽化したメスとすぐに交尾しようと卵のある場所で待っているため、同じ畑にとどまる傾向があると書いてあった。

・6年間、モンシロチョウの研究を続けてきて、予想どおりだったり、規則性が見つかったり、新しい疑問が生まれたり、資料を読んでわかったことがあったりして、毎年、楽しみに理科研究に取り組むことができた。