

バッタの食草の識別について

伊勢崎市立四ツ葉学園中等教育学校
4年 池田雄哉

1. 研究の動機

多くの種のバッタはイネ科やカヤツリグサ科の植物を食草としているが、一体何をもって食草とその他の植物を識別しているのかが分からない。よってバッタは体のどの器官を使うことによりイネ科の食草とその他の植物を識別するのかを調べた。



←トノサマバッタ

2. 実験方法

この実験はトノサマバッタを使用して行った。

① 1日絶食させたトノサマバッタ20匹にイネ科のエノコログサ、カタバミ科のカタバミ、オオバコ科のオオバコを一種類ずつ与え、植物1種ごとに1時間観察する。

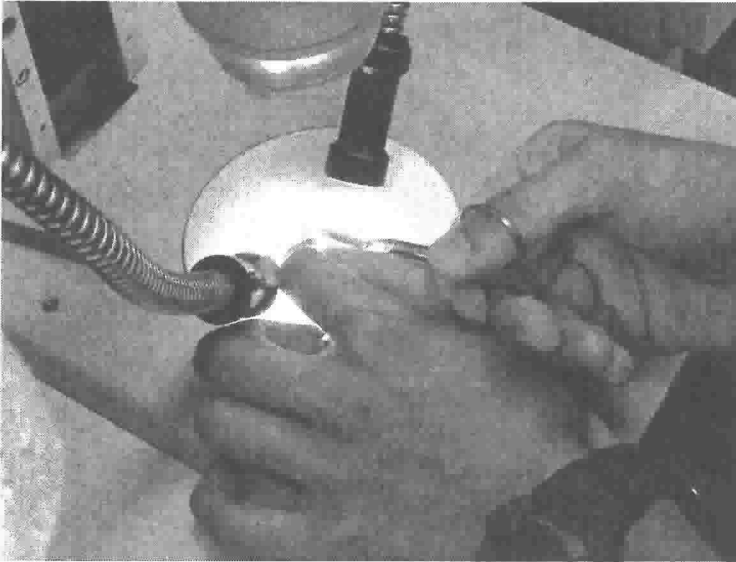
トノサマバッタ、植物ともに処理は何も行わない。(対象区)

② 与える3種の植物をすりつぶして①と同様の作業を行う。(処理区1)

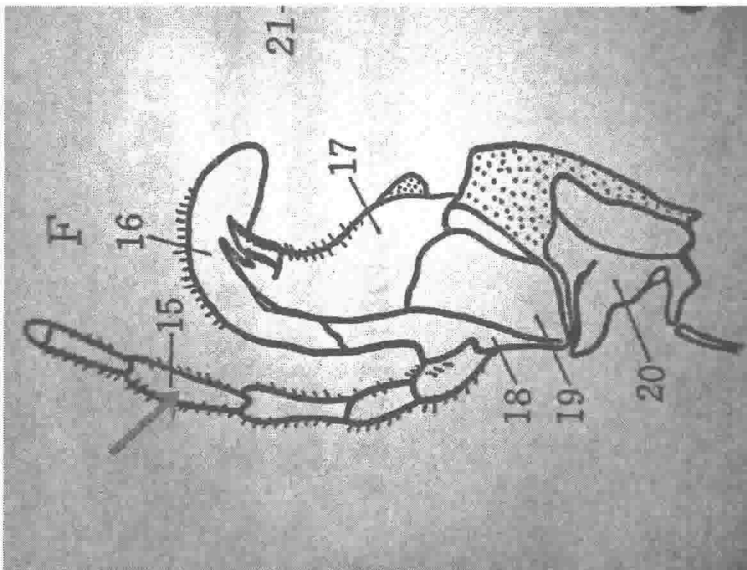
③ トノサマバッタ20匹全ての個体の小顎ひげの先端(1節～2節)を切断して①と同様の作業を行う。(処理区2)

①～③の条件下で、トノサマバッタの植物をかじるような動作が見られた場合、そのトノサマバッタが与えた植物を食べたと判断する。

*植物一種についての実験ごとにトノサマバッタを1日絶食させる



←小顎ひげ切断の様子



←小顎ひげ

「動物系統分類学7昆虫類中山書店」
より

3. 結果

表中の○はトノサマバッタが表の最上部に記載されている植物を食べたこと、×は食べなかったことを表す。

①対象区

	オオバコ	カタバミ	エノコログサ
1	×	○	○
2	×	○	○
3	×	○	○
4	×	○	○
5	○	×	○
6	○	×	○
7	×	×	○
8	○	○	○
9	×	○	○
10	×	×	○
11	×	×	○
12	×	○	○
13	○	○	○
14	×	○	○
15	×	×	○
16	×	×	○
17	×	×	○
18	○	○	○
19	×	×	○
20	○	○	○
計	6	11	20

②処理区1

	オオバコ	カタバミ	エノコログサ
1	×	×	○
2	×	×	○
3	×	×	○
4	×	×	○
5	×	○	○
6	×	×	○
7	○	○	○
8	×	×	○
9	×	×	○
10	×	○	○
11	○	×	○
12	○	○	○
13	○	×	○
14	○	○	○
15	○	×	○
16	×	×	○
17	×	×	—
18	○	×	○
19	○	○	○
20	×	×	○
計	8	6	19

③処理区2

	オオバコ	カタバミ	エノコログサ
1	×	○	○
2	×	×	○
3	○	×	○
4	×	×	○
5	×	×	○
6	○	×	×
7	×	○	○
8	×	○	○
9	○	○	○
10	×	×	○
11	×	×	×
12	×	×	×
13	×	×	○
14	×	×	○
15	○	○	○
16	×	×	○
17	×	○	○
18	×	×	○
19	○	○	○
20	×	×	○
計	5	7	17

* 「計」の欄の数字はその行の最上部に記載されている植物を食べた個体の数とする

* 「2. 実験方法」の①～③の作業を行った結果が表①～③である

4. 考察

②について、カタバミの結果が対象区(①)との差が大きい。葉をすりつぶした時に色に変色したのでそれが原因ではないかと考えられる。ただ、オオバコ、エノコログサの結果は対象区(①)とあまり変わらないため、食草を葉の形で判断してはいないと言える。また、食草の識別に色が関係している可能性はあるものの、複眼が識別に大きく関わっている可能性は低いと考えられる。

③について、結果は3種とも対象区(①)とほぼ同じであると言える。よって小顎ひげと食草の識別について関係性はなく、食草の識別は他の器官で行っていると考えられる。

5. まとめ

トノサマバッタは食草に小顎ひげで触れていることが多く、小顎ひげで食草の識別を行っている可能性が高いと考え、対象区3の実験を行った。しかし実際は小顎ひげを切ってもほとんど変化はなく、小顎ひげが食草の識別に関わっている可能性は極めて低いという結論に至った。

期待していた結果は出なかったが、今回の実験で可能性を狭め、食草を識別する器官に一步近づけたのではないかと考えている。