

グッピーに与える昆虫の栄養効果

向陽高校2年 浦崎鈴菜 大田優菜 平良優奏 金城花楓

はじめに

「昆虫食」という言葉を頻繁に耳にする
↓
タンパク質が豊富な昆虫を利用したい

先行研究

シロアリを市販のエサに混ぜたもの
(50%,100%) を与えるグッピーと市販の
エサのみを与えるグッピーで効果を検証

【結果】

1. シロアリには市販のエサと同様の栄養効果がある
2. 成長率に違いはない
(途中経過ではシロアリ100%が1番高い)
3. シロアリを含むエサを与えると
水槽の水が汚れにくい

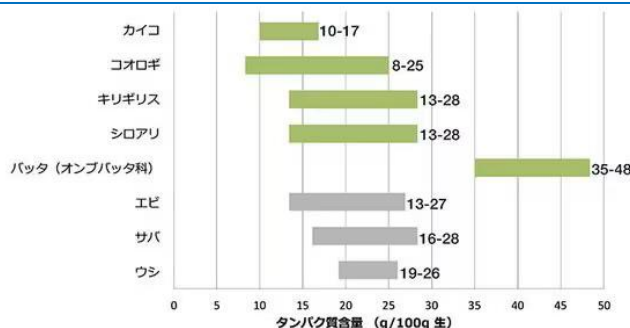
仮説

【前回の研究】

アカアシバッタのよりも
イワサキクサゼミの方が成長した

↓
アカアシバッタはグッピーの成長を妨げる物質を含んでいる可能性があるのではないかと
→同じバッタ目のオンブバッタを利用

**オンブバッタを含むエサを与えた方が
途中経過の成長率が高くなるのではないかと**



研究目的

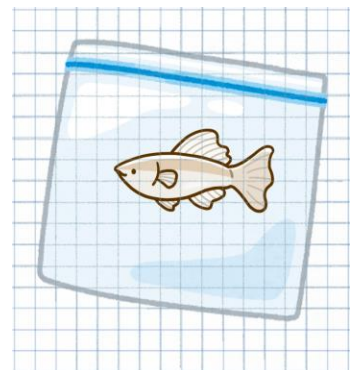
- ①アカアシバッタとオンブバッタの栄養差がグッピーの成長に与える影響を比較する
- ②アカアシバッタとオンブバッタのどちらがグッピーの成長を促進するか明らかにする

実験方法

- ①アカアシバッタ、オンブバッタを採り、乾燥させ乳鉢で潰し、篩にかける
- ②潰したバッタを0%、50%の割合で市販のエサに混ぜる
- ③電子天秤でそれぞれのエサを0.003gずつ量り取る
- ④A～Dの4つのグループにわけると
A:市販のエサのみ (雄:3、雌:3)
B:アカアシバッタ50%含むエサ (雄:4、雌:2)
C:市販の餌のみ (8匹)
D:オンブバッタ50%含むエサ (10匹)
- ⑤1ヶ月以上、体長を継続測定する

【グッピーの測定方法】

- 1.ジップロックにグッピーを入れ、包含用紙の上にのせる
- 2.真上から写真を撮り、体長を測る



結果

- 成長率最大値
- 成長率平均
- 成長率最小値

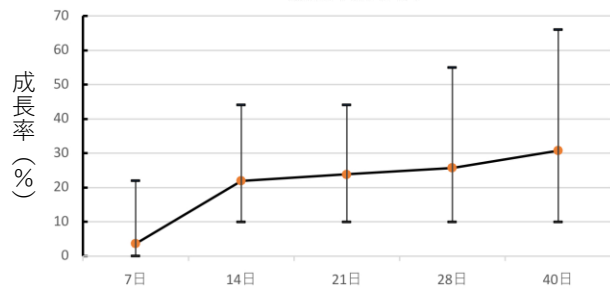


図1 経過日数に伴う成長率の変化（アカアシバツタ 0%）

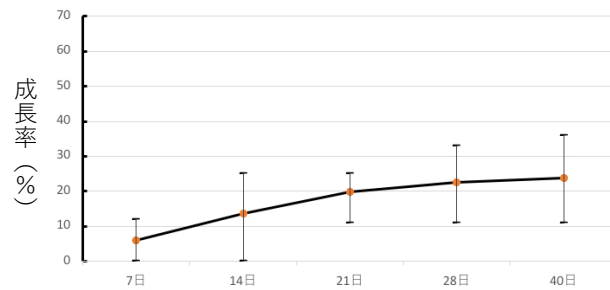


図2 経過日数に伴う成長率の変化（アカアシバツタ 50%）

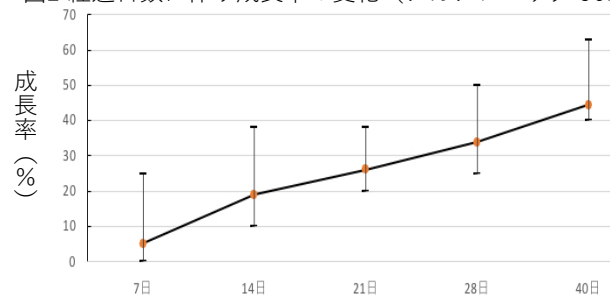


図3 経過日数に伴う成長率の変化（オンブバツタ 0%）

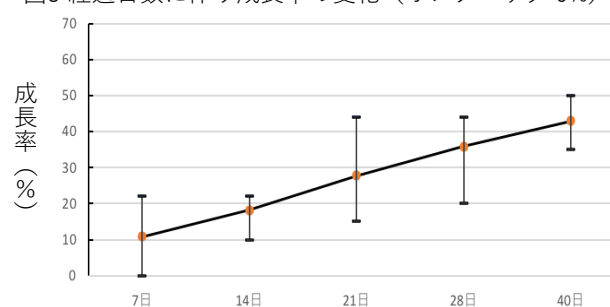


図4 経過日数に伴う成長率の変化（オンブバツタ 50%）

最も成長率が高い→オンブバツタ50%

最も成長率が低い→アカアシバツタ50%

【T検定の結果】

- アカアシバツタ→有意差なし
- オンブバツタ→有意差なし
- アカアシバツタ50%とオンブバツタ50%→有意差あり

考察

- アカアシバツタ、オンブバツタは市販のエサと同様の栄養効果があると考えられる
- オンブバツタはアカアシバツタよりもグッピーの成長を促進すると考えられる
- グッピーの個体数が少なかったことにより偏りが出た可能性がある
- アカアシバツタとオンブバツタでの成長率に差が出たのは水温が関係していると考えられる

今後の課題

- 雌雄を区別してT検定を行う
- 水槽内のエアー量を揃えて実験する
- オンブバツタ100%で実験を行う
- アカアシバツタ100%で実験を行う

展望

T検定の結果、グッピーに与えるアカアシバツタとオンブバツタの栄養効果に有意差がある。この結果を踏まえ今後は、グッピーにオンブバツタ100%のエサを与え、成長への影響をより明確に検証していきたい。

参考文献

グッピーに与えるシロアリの栄養効果
(武田小夏、その他4名)

魚粉に変わる養殖用飼料の原料を求めて
<https://www.jst.go.jp/seika/bt2018-08.html>
<https://honualo.com/semi/>

<https://jbpress.ismedia.jp/articles/-/42785?page=3>

(昆虫にビビるな日本！世界が注目する昆虫食 - Jbpress)