

2023年度 高等学院同窓会学術研究奨励金
研究成果報告書概要 (WEB 公開用)高等学院長
高等学院同窓会理事長 殿

研究代表者氏名 [石田那央]

学年・組・番号 [2年 K組 23番]

研究課題: チャイロコメノゴミムシダマシの幼虫における特異的な食性と消化についての研究(英文) Tenebrio molitor of larvas' specific digestion and fooding behaviours

研究概要:

(研究課題を選んだ動機、達成するための計画・目的・方法等について200~400字で記入してください)

本研究では3つの実験と調査を行った。

1. ミルワームが発砲ステロールを栄養としているか確認する。ミルワームに対して発砲ステロールのみを与える班、爬虫類用餌を与える班、何も与えない班に分け体重の増減率を確認する。
 2. 発砲ステロールを食べた個体とパン粉を食べた個体の腸内細菌叢の比較を行う。発砲ステロールを与える班とパン粉を与えた班の二つに分け、NOSTER 株式会社の腸内細菌叢解析サービスに委託し結果を確認する。
 3. 発砲ステロールを消化するために腸内細菌叢が変位したのか、消化したことで変位したのかを確認する。腸内細菌叢の死滅したミルワームが発砲ステロールを消化するのか確認する。
- 以上3つである。

研究成果:

(研究の結果概要、結果に対するフィードバックや感想等について200~400字で記入してください)

結果及び考察はそれぞれ以下の通りであった。

1. ミルワームは発砲ステロールにおいて活動エネルギーよりも摂取エネルギーの方が下回っているが、ミルワーム自身は発砲ステロールを栄養として摂取できている。
2. 発砲ステロールをミルワームに与えると *Lactococcus*、*Lactobacillus* が大きな割合で振ることが確認された。また、*Spiroplasma* は大幅な減少が確認された。このことより *Lactococcus*、*Lactobacillus* の増加、*Spiroplasma* も減少が発砲ステロール消化に密接に関係あると考察する。
3. 腸内細菌叢の死滅したミルワームは発砲ステロールをはじめとしたさまざまな餌に捕食行動を示さなかった。よってミルワームは腸内細菌叢を用いて発砲ステロールをはじめとした餌を消化していると考察する。

研究者: (以下の、代表者・分担者は学年・組・氏名を明記する)

研究代表者 石田那央

研究分担者 _____

担当教諭 秋山和広 (受給額: 30,000円)※研究課題、研究概要、研究成果、研究代表者名がWEBページ上で公開されることに同意します
(次のページに続きます)

研究成果写真：

(研究過程がわかる写真や、研究結果がわかる写真などを数点貼り付けてください)

ミルワームが発砲スチロールを栄養としているか確認する実験一回目

	実験前の体重	実験後の体重	体重増減率
A 班	2.50g	2.41g	-3.6%
B 班	2.80 g	3.07 g	+6.4%
C 班	3.14g	2.96g	-5.7%

表 1-1 実験一回目における実験前後での全ミルワームの体重変化

ミルワームが発砲スチロールを栄養としているか確認する実験二回目

	実験前の体重	実験後の体重	体重増減率
A 班	2.69g	2.58g	-4.1%
B 班	2.99 g	3.31 g	+10.8%
C 班	3.21g	2.57g	-20.0%

表 1-2.実験二回目における実験前後での全ミルワームの体重変化

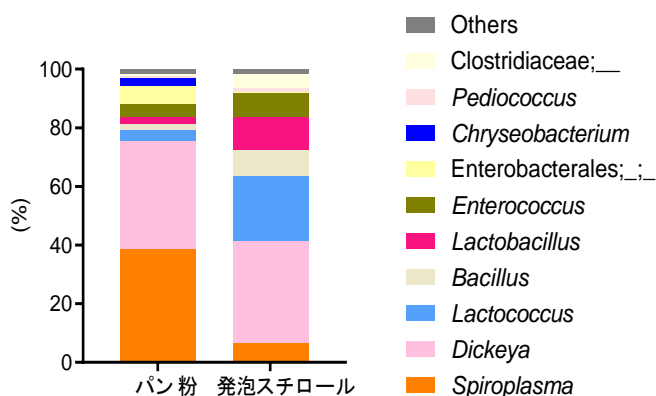


表 2-1.ミルワームサンプル 組成(1%以上表示)

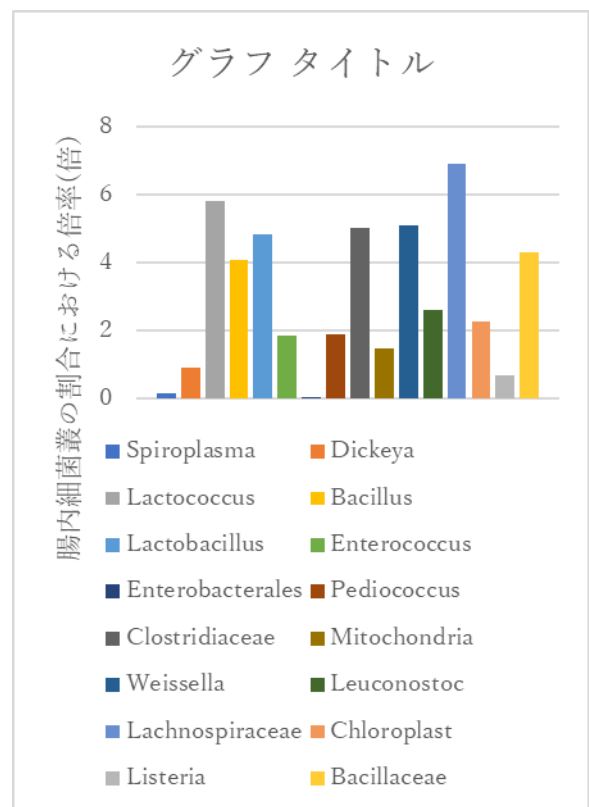


表 2-2.パン粉と発砲スチロールのそれぞれを食べたミルワームのどちらからも検出された腸内細菌叢の割合における倍率 (パン粉から見た発砲スチロールの倍率)