

ミドリゾウリムシの最適な環境条件についての研究

F 班 小磯太楊 沖本彩希 黒井直登 田中柚妃 渡邊啓仁

・研究内容の変更について

当初の研究目的としてはある条件下におけるミドリゾウリムシと共生クロレラの共生促進度合いを研究しようと考えていた。

しかし、ミドリゾウリムシにとっての最適な環境がわかっておらず、共生のスピードを研究する以前のことがまだ知られていなかった。そこで、研究内容を変更し、ミドリゾウリムシにとっての最適な環境条件（光の波長と照度、光合成に必要な元素 N、P、K などの濃度）を調べることにした。このことを調べることによって、細胞共生説のモデルとして期待されているミドリゾウリムシの効率の良い培養、自然界におけるミドリゾウリムシの生息地域の決定を行うことができ、今後の実験の大きな基盤となり得ると考えている。

・研究方法、実験準備について

① ミドリゾウリムシの培養

実験に使用するミドリゾウリムシは温度が 20 度のインキュベータ内で培養してある。培養液としてはボルビック（軟水）を使用している。餌としてクロロゴニウムを 3～4 日おきにシャーレ 1 つに対して 0.5 ml 与えている。

② クロロゴニウムの培養

ミドリゾウリムシの餌となるクロロゴニウムは酵母エキスと酢酸ナトリウムの水溶液（溶媒はボルビック、温度は 20 度）で培養する。

③ 実験用のミドリゾウリムシ

クロロゴニウムとともに入っているシャーレから 4 ml ほど搾取しそれを遠心分離する。クロロゴニウムを取り除いたものにボルビックを足している。

④ 実験方法

③の過程で作られたシャーレの様子を顕微鏡（今回の実験では位相差顕微鏡の対物レンズ 4 倍を使用）で観察し無作為に選んだ 10 箇所を顕微鏡カメラで撮影、撮影範囲内に確認できるミドリゾウリムシの数を数え、その平均を研究に用いる数値とする。

右の図 1 の場合この範囲の中にはミドリゾウリムシが 9 個体いることになる。

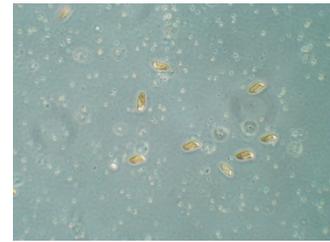


図 1

この数値をある環境条件下にお

かす前と後で比較し、最適な環境を決定していきたいと考えている。

・研究の途中経過、課題について

現在実験としては、温度 20℃ 照度 530lx、光度 48fc、光合成光子束密度 9.3ppfd（インキュベータの元の状態）で基本データを取っている。（結果についてはパワーポイントに掲載）現在の課題としては、当初、餌がない状態ではミドリゾウリムシが 1 週間も持たないと考えていたが実際はそうではなく減少傾向になるまでに多くの時間を消費してしまう。この原因としては、遠心分離がしっかりと行われていないこと、餌以外の環境がミドリゾウリムシにプラスに働いていることが考えられるが、実際シャーレ内に餌のような痕跡もなく詳細は不明なままである。現在、照度光度ともに 0 の条件下で実験を行っておりその結果次第で実験の光の強さの範囲を決定しようと考えている。