

ミジンコの飼育方法について

杉山 寛 藤村葉子 栗原正憲 半野勝正

1 はじめに

近年化学物質の複合的な影響を評価する方法として水生生物の応答を測る方法の検討が進められている。当センターにおいても、排水を希釈してニセネコゼミジンコを繁殖させ親ミジンコの生死や仔ミジンコの数調べる繁殖試験とオオミジンコを用いる遊泳阻害試験を行って、データの蓄積を進めており、このためミジンコの飼育を行っている。

2 飼育ミジンコ

ニセネコゼミジンコ (*Ceriodaphnia dubia* 体長：親約 1mm，仔約 0.1mm 寿命：3 週間～1 カ月) 及びオオミジンコ (*Daphnia magna* 体長：最大約 5mm 寿命：数カ月)

3 飼育水

ステンレスの蓋付きバケツ (ASone18-8：約 30L) に水道水と袋入り活性炭を 8 個入れ、活性炭の状態から 4 個ずつ交換する (月 1 回程度*)。適宜、残留塩素がないことをパックテストで確認を行う。

水換え日に次回使用する水をステンレスバケツから 2L のビーカーに移し、インキュベータに入れ温度調整を行い、水換え等に使用する前に約 30 分曝気する。

4 飼育環境

ニセネコゼミジンコの親は、500mL のビーカーに餌と飼育水を入れ 25℃のインキュベータで、オオミジンコの親は、1L のビーカーに入れ 20℃のインキュベータで飼育する。

インキュベータ内の照明は 16 時間点灯、8 時間消灯となるようにタイマーを設定する。

仔虫は 200mL ビーカーで飼育する。
飼育環境を表 1、写真 1 に示す。

表 1 飼育環境

項目	ニセネコゼミジンコ	オオミジンコ
照明	16 時間明 8 時間暗	
飼育温度	25℃	20℃
飼育容器	500mL	1L
仔虫容器	200mL	
生物数	60 頭/ビーカー	50 頭/ビーカー
餌	クロレラ (20 倍希釈) 及び YCT	クロレラ (20 倍希釈)
餌の量	100μL/100mL	500μL/100mL



写真 1 ニセネコゼミジンコ飼育環境

5 飼育作業

作業スケジュールは表 2～4 のとおり。

5・1 仔虫採り (月曜日及び水曜日)

5・1・1 ニセネコゼミジンコ

2 個の 200mL のビーカーに飼育水と 200μL の洗浄済みクロレラ (40mg/mL, リーセンテック社製) を 20 倍希釈したもの (以下同じ) と 200μL の YCT (1700～1900mg/L, リーセンテック社製) を入れ、それぞれ生まれて 2 日以内 (大きさで判定) の仔虫をピペットで 60 頭程度取る。

なお、飼育水はピペット内の水を考慮し、ビーカー容量から 1 目盛弱少なめとし、200mL ビーカーは 175mL+α、500mL ビーカーは 450mL+α、1L ビーカーは 900mL+α とする。

5・1・2 オオミジンコ

2個の200mLのビーカーに飼育水と1mLの上記クロレラを入れ、仔虫をピペットで50頭程度取る。

表2 ニセネコゼミジンコ飼育スケジュール

週齢	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日
0	仔虫取り 給餌	給餌	仔虫取り 給餌	給餌	マス化 給餌 (3倍)
1	水換え 給餌	給餌	仔虫取り 水換え 給餌	給餌	水換え 給餌 (3倍)
2	仔虫取り 水換え 給餌	給餌	(仔虫取り) 水換え 給餌	給餌	水換え 給餌 (3倍)
3	(仔虫取り) 水換え 給餌	給餌	(仔虫取り) 廃棄		

下線:取った仔虫を200mLビーカーで育てる。
括弧:仔虫を取られる500mLビーカーの予備とする。

表3 オオミジンコ飼育スケジュール

週齢	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日
0	仔虫取り 給餌	給餌	仔虫取り 給餌	給餌	マス化 給餌 (2倍)
1	水換え 給餌	給餌	水換え 給餌	給餌	水換え 給餌 (3倍)
2	仔虫取り 水換え 給餌	給餌	仔虫取り 水換え 給餌	給餌	水換え 給餌 (3倍)
3	(仔虫取り) 水換え 給餌	給餌	(仔虫取り) 廃棄		

下線、括弧は表3と同じ

表4 週間作業スケジュール

月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日
仔虫取り 水換え 給餌	給餌	仔虫取り 水換え 給餌 古虫廃棄	給餌	マス化 水換え 給餌 飼育水補給 活性炭交換*

5・2 水換え+餌やり

(月曜日、水曜日、金曜日)

5・2・1 ニセネコゼミジンコ

500mLのビーカーに飼育水と500μLのクロレラと500μLのYCTを入れ、ニセネコゼミジンコを飼育している500mLビーカーからスポイトで親だけに移す。

なお、200mLの仔虫のビーカーは金曜日まで水換えせず、クロレラとYCTを200μLずつ与える。

5・2・2 オオミジンコ

1Lのビーカーに飼育水と5mLのクロレラを入れ、

オオミジンコを飼育している1Lビーカーからピペットで親だけに移す。

オオミジンコの仔虫のビーカーも金曜日まで水換えせず、クロレラを1mL与える。

5・3 マス化(金曜日)

5・3・1 ニセネコゼミジンコ

月曜日に採取した2個の200mLの仔虫のビーカーのうち1個を選び(色、大きさの揃い具合、餌の食べ具合から)500mLのビーカーに飼育水と500μLのクロレラと500μLのYCTを入れ、ピペットで移す。その際数を60頭に調整する。同様に水曜日に採取した2個の200mLのビーカーの仔虫のうち1個を選び500mLのビーカーに移す。

5・3・2 オオミジンコ

月曜日に採取した2個の200mLの仔虫のビーカーのうち1個を選び1Lのビーカーにそれぞれ飼育水と5mLのクロレラを入れ、スポイトで移す。その際数を50頭に調整する。同様に水曜日に採取した2個の200mLのビーカーの仔虫のうち1個を選び1Lのビーカーに移す。

5・4 廃棄(水曜日)

3週目の親を廃棄(当研究室ではメダカの餌と)する。

5・5 餌やり(火曜日、木曜日)

水換えは行わず、5・2と同様に餌を与える。