

シオミズツボワムシの培養

鳩間用一^{*1}・金城清昭^{*2}・本永文彦・井上顕・宮城美加代・濱川 薫

1. 目的

魚類(ハマフエフキ、マダイ、チンシラー、スギ)および甲殻類(タイワンガザミ)の種苗生産に必要なシオミズツボワムシ類(以下、ワムシ)を安定的かつ効率的に供給するために培養を行った。

2. 方法

ワムシはL型 *Branchionus plicatilis*、S型 *B. rotundiformis*、およびSS型(タイ産) *B. r. thai-tipe*の3種類の培養を行った。全ての培養は、毎日のワムシ保有量、供給量、使用した餌量およびその経費を記録した。また培養する海水は、全て紫外線殺菌装置を通した海水(以下、UV海水)を使用した。

連続培養装置(以下、連培)以外での各種のワムシ培養は、培養水槽内に発生する懸濁物(フロック)を除去するために、トラベロンフィルターを1.5(H)×1.6(W)mに裁断して作成したもの(以下;フィルター)を垂下した。このフィルターを、50kl水槽当たり8～10枚、1.0klアルテミア孵化水槽当たり1枚使用し、一昼夜おいて翌朝の投餌前に取り上げ、マット洗浄機(栽培漁業機器社製)、または塩ビパイプで作成したスタンドにつるし、水道水で洗浄してフロックの除去を行った。

なお、連培では前日に収穫槽内にフィルターを垂下し、翌日、フロックを吸着させた後、水道水で洗浄した。

1.0klアルテミアふ化槽でのL型、およびSS型ワムシの培養はコンタミネーション(以下、コンタミ)を予防するために、作業を担当の職員に限定して、それ以外の立ち入りや器具等の持ち出し、持ち込みを制限し、培養を行った。

1) L型ワムシ

L型ワムシは屋内(採苗棟)に設置した1.0klアルテミア孵化槽8基を用いたバッチ方式の培養、および連培1基(培養槽容積1kl)を用いた培養を行った。供給量は、原則的に植え継ぐ個体数の余剰分とするようにした。培養に用いた餌は、濃縮淡水クロレラ(クロレラ工業社:生クロレラV12、以下、V12)を主に使用し、濃縮淡水クロレラ(クロレラ工業社:スーパー生クロレラV12、以下SV12)及び濃縮ナノクロロプシス(以下、濃縮ナノ)を適宜使用した。屋内の1.0klアルテミアふ化槽で行ったバッチ式培養法は比重を約20‰(UV海水:水道水=6:4)に調整し、1kwチタンヒーターを用いて水温を24～26℃に調整した。また培養日数は3～4日間とし、ワムシ密度500～700個体/ml以上になると、餌として供給するか、植え継ぎに用いる元種とした。連培は培養槽の水温を20℃または25℃に調整して、餌はV12を用いて培養を行った。

2) S型ワムシ

S型ワムシは、屋内50kl円型水槽5面を使用して、間引き方式で培養した。連培は2～3基(培養槽容積1kl)を用いて培養した。培養水槽の水温は28～30℃に調整し、餌はV12を用いた。50kl水槽は、ボイラーで約28～30℃に加温調整し、餌はV12、SV12、濃縮ナノ、およびパン酵母を使用して培養した。

3) SS型(タイ産)ワムシ

SS型ワムシは、屋内に設置した1.0klアルテミアふ化槽5基を用いたバッチ方式の培養、および連培1基(培養槽容積1kl)を用いた培養で行った。バッチ方式

*1 執筆者 *2 主担当

は、培養水は比重を約 20 %に調整した UV 海水を 1 k wチタンヒーターを用いて約 30 ℃に加温した。餌は V12 ， SV12 、または濃縮ナンノを適宜用いた。1水槽当たりの培養期間は 3 ～4日間を目安とした。

3. 結果と考察

3月中旬から7月中旬のハマフエフキ種苗生産にL型、S型およびSS型を、3月中旬、7月中旬から8月上旬のタイワンガザミ種苗生産にS型を、9月上旬から中旬にかけてスギの種苗生産にS型およびL型ワムシをそれぞれ供給した。

表1に1日当たり平均保有量、平均供給量、平均供給率（累積供給量/累積保有量）、をワムシの種類別、および培養方法別に示した。

1) L型ワムシ

2002年2月28日から2002年7月3日まで培養をおこなった。4月1日から終了までの1日当たりの平均保有量は12.4億であった。また、ワムシ供給量は337.9億個体で1日当たりの平均供給量は1.5億個体であった。

2) S型ワムシ

2001年10月26日から2002年9月9日まで培養をおこなった。4月1日から終了までの1日当たりの平均保有量は109.3億であった。また、ワムシ供給量は6,486.5億個体で1日当たりの平均供給量は22.0億であった。

3) SS型ワムシ

2002年2月28日から2002年7月13日まで培養をおこなった。4月1日から終了までの1日当たりの平均保有量は18.6億であった。また、ワムシ供給量は256.3億個体で1日当たりの平均供給量は2.3億であった。

4. 課題

淡水クロレラの使用量は、600箱(120kl)以上購入金額が約900万円となった。経費の削減と効率的な生産が課題である。

ハマフエフキの種苗生産に必要なワムシを供給することができなかったため、培養方法の改良が必要である。

表1. ワムシの培養結果

	1日当たり平均保有量(億個体)						1日当たり平均供給量(億個体)						1日当たり平均供給率					
	L型		S型		SS型		L型		S型		SS型		L型		S型		SS型	
	1.0klアルテミア ふ化槽	連培	大型池	連培	1.0klアルテミア ふ化槽	連培	1.0klアルテミア ふ化槽	連培	大型池	連培	1.0klアルテミア ふ化槽	連培	1.0klアルテミア ふ化槽	連培	大型池	連培	1.0klアルテミア ふ化槽	連培
4月上旬	11.0	3.9	148.1	88.5	18.0	25.6	0.1	0.9	32.7	14.2	7.0	0.0	1.0%	22.8%	22.1%	16.0%	38.9%	0.0%
4月中旬	23.3	7.0	136.8	59.1	23.5	31.2	3.4	0.7	33.5	16.2	6.9	0.0	14.7%	9.8%	24.5%	27.4%	29.5%	0.0%
4月下旬	23.8	14.5	155.5	61.2	15.0	—	3.2	0.6	42.3	9.0	4.8	—	13.3%	4.0%	27.2%	14.7%	32.0%	—
5月上旬	23.3	9.6	143.0	67.3	10.1	—	3.9	0.8	34.8	10.6	0.0	—	16.6%	8.6%	24.4%	15.8%	0.0%	—
5月中旬	16.3	10.3	100.1	58.4	0.9	—	0.0	1.8	24.8	12.2	0.0	—	0.0%	17.6%	24.8%	20.9%	0.0%	—
5月下旬	14.6	7.9	121.5	96.8	7.9	—	1.8	1.5	31.2	16.7	1.1	—	12.3%	19.5%	25.7%	17.2%	14.5%	—
6月上旬	7.0	1.2	95.9	117.4	8.5	—	1.6	0.1	21.3	18.9	0.6	—	22.8%	5.0%	22.2%	16.1%	6.6%	—
6月中旬	9.7	2.3	133.5	95.9	11.0	—	1.5	0.1	24.2	18.4	2.4	—	14.9%	4.8%	18.2%	19.2%	21.5%	—
6月下旬	9.2	6.7	139.2	124.5	3.6	—	1.6	0.8	36.5	16.6	0.9	—	17.0%	12.1%	26.2%	13.3%	25.4%	—
7月上旬	2.6	10.8	162.0	114.1	13.5	—	0.3	1.4	33.7	27.4	1.2	—	12.9%	12.8%	20.8%	24.0%	9.2%	—
7月中旬	—	20.7	170.8	131.9	12.4	—	—	2.3	32.8	9.0	0.6	—	—	11.0%	19.2%	6.8%	4.5%	—
7月下旬	—	24.2	221.7	106.9	—	—	—	4.7	51.8	15.1	—	—	—	19.4%	23.4%	14.1%	—	—
8月上旬	—	—	164.6	117.6	—	—	—	—	32.4	6.2	—	—	—	—	19.7%	5.2%	—	—
8月中旬	—	—	93.8	68.1	—	—	—	—	14.4	0.0	—	—	—	—	15.4%	0.0%	—	—
8月下旬	—	—	27.0	47.0	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	0.0%	—	—
9月上旬	—	—	—	56.8	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	0.0%	—	—
9月中旬	—	—	—	14.4	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	0.0%	—	—
9月下旬	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	0.0%	—	—