

S型ワムシの培養

玉城英信

1. 目的

ハマフエフキ、ハマフエフキ、マダイ、スギの種苗生産に必要な量の *Brachionus rotundiformis* (以下、S 型ワムシと称する)を安定培養する。

2. 方法

S 型ワムシの培養期間は、2010 年 11 月～2011 年 10 月までとした。培養には、1kℓアルテミアふ化槽及び屋内円形 50kℓコンクリート水槽を使用した。

培養方法は、4～6 日に置きに植え替えをするパッチ方式と間引き方式を併用した。培養海水には、砂濾過後、紫外線殺菌装置を通した海水を使用した。

餌には、自家生産した濃縮ナンノクロロプシス(以下、CN と称する)、クロレラ工業製の生クロレラ V12 (以下 V12 と称する)、そして、スーパー生クロレラ V12 (以下、SV と称する)を用いた。朝の給餌は、1 日の給餌量の 3 分の 1 を 9:00～10:00 に水槽に直入れした。昼の給餌は、給餌量の 3 分の 2 を定量ポンプで連続給餌した。1 日の給餌量は、以下の計算式で求めた。CN の場合は、S 型ワムシ数(億単位)×水温÷100×6.4、V12 と SV の場合は、S 型ワムシ数(億単位)×水温÷100×0.8とした。

毎朝、S 型ワムシの携卵数や遊泳状態を確認した後、ルゴール液で S 型ワムシを固定し、1mlあたりの個体の数を調べた。S 型ワムシの保有量、収穫量および廃棄量は、1mlあたりの個体数を各培養水槽の容量、収穫容量及び廃棄容量に換算して求めた。

S 型ワムシの携卵数、遊泳力の低下を観察した場合は、水道水で培養海水を 80 %に希釈して培養した。また、原生動物の混入を観察した場合は、その日の内に新しい水槽に植え替えた。

3. 結果及び考察

表 1 に 1 日あたり平均の保有量、収穫量、収穫率(累積収穫量/累積保有量×100)、CN 使用量、V12 使用量及び SV 使用量を示した。

S 型ワムシは、2010 年 12 月上旬～2011 年 2 月上旬はマダイ、4 月下旬から 7 月中旬まではハマフエフキ、ヤイトハタ、スギの種苗生産に必要な量を供給した。しかし、S 型ワムシの培養は、ヤイトハタ種苗が要望数に達していなかったため、採卵を中止する 9 月中旬まで継続した。

1 日当たりの平均保有量は 0.03～241 億個体、収穫量は 2.6～78.0 億個体、廃棄量は 0.6～85.2 億個体の範囲であった。餌の 1 日あたりの平均使用量は、CN で 0.2～70.0ℓ、V12 で 0.1～37.3ℓ、SV では 0.5～6.0ℓの範囲であった。

2010 年 11 月～2011 年 10 月の間の S 型ワムシの保有量、収穫量、廃棄量及び餌料の使用量を表 2 に示した。S 型ワムシ保有量は、平均で 44.6 億個体、年間では 14,449 億個体であった。収穫量は、平均で 30.1 億個体、年間では 2,894 億個体であった。廃棄量は、平均で 24.6 億個体、年間では 3,373 億個体であった。一方、餌の年間使用量は CN で 2,074ℓ、V12 で 2,520ℓ、SV で 246ℓであった。

以上のように、2010 年 11 月～2011 年 10 月の間の S 型ワムシの培養は良好であった。しかし、S 型ワムシの年間廃棄量が 3,373 億個体もあることから、冷凍ワムシの活用等有効利用を検討する必要がある。また、S 型ワムシの培養計画を見直し、合理的な培養を行う必要があると推察した。

表1 S型ワムシの月別の培養実績と餌料の使用量

	1日あたりの平 均 保有量 (億個体)	1日あたりの平 均 収穫量 (億個体)	1日あたりの平 均 廃棄量 (億個体)	1日あたりの平 均 収穫率 (%)	1日あたりの平 均 CN使用量 (%)	1日あたりの平 均 V12使用量 (%)	1日あたりの平 均 SV使用量 (%)
2010年12月上旬	14.5	4.2	1.9	29.1	32.4	-	1.8
中旬	106.2	7.1	41.7	6.7	70.0	12.0	1.0
下旬	158.7	14.8	48.8	9.3	38.6	28.6	1.1
2011年1月上旬	27.3	15.9	26.9	58.2	2.5	3.6	1.0
中旬	1.9	-	1.4	-	-	0.4	-
下旬	2.2	-	0.7	-	2.2	0.1	-
2月上旬	2.2	-	1.1	-	2.5	-	-
中旬	1.1	-	0.6	-	3.2	-	-
下旬	2.1	-	0.9	-	1.6	-	-
3月上旬	0.1	-	-	-	-	-	-
中旬	0.2	-	-	-	0.2	-	-
下旬	6.9	-	-	-	12.2	1.3	-
4月上旬	39.3	-	21.9	-	2.5	6.6	-
中旬	14.6	-	6.0	-	-	2.9	-
下旬	30.0	2.6	9.5	8.6	0.2	6.3	0.5
5月上旬	63.4	17.8	16.8	28.1	7.2	12.4	2.2
中旬	37.5	17.9	-	47.7	2.7	9.3	1.9
下旬	91.7	41.5	-	45.3	11.0	19.1	3.8
6月上旬	165.8	65.9	85.2	39.7	10.9	31.8	5.8
中旬	241.1	78.0	67.8	32.4	4.6	37.3	6.0
下旬	65.0	21.6	42.8	33.2	1.2	8.9	2.7
7月上旬	99.5	19.1	49.6	19.2	1.0	15.8	2.9
中旬	44.8	22.2	32.8	49.6	0.7	7.8	2.4
下旬	37.6	-	18.0	-	-	7.8	-
8月上旬	30.8	-	14.8	-	-	6.3	-
中旬	30.5	-	13.4	-	-	7.1	-
下旬	30.3	-	16.2	-	-	6.3	-
9月上旬	29.3	9.5	22.5	32.4	-	5.3	1.5
中旬	25.6	-	28.6	-	-	5.6	-
下旬	14.6	-	21.6	-	-	3.1	-
10月上旬	0.3	-	-	-	-	-	-
中旬	0.03	-	-	-	-	-	-
下旬	1.0	-	-	-	0.3	-	-

表2 S型ワムシの保有量、収穫量、廃棄量及び餌料の使用量

	保有量 (億個体)	収穫量 (億個体)	廃棄量 (億個体)	CN使用量 (%)	V12使用量 (%)	SV使用量 (%)
最大	283	126	177	103	47.0	8.9
最小	0.005	2	0.002	0	0	0.4
平均	44.6	30.1	24.6	6.2	7.6	3.0
偏差	61.4	27.0	33.2	15.4	10.2	2.2
合計	14,449	2,894	3,373	2,074	2,520	246