

餌料生物の培養

久保弘文・勝俣亜生

1. 目的

ハマフェフキ、マダイ、タイワンガザミの種苗生産に必要なナンノクロロプシス(以下ナンノとする)とシオミズツボウムシ(以下ワムシとする)を安定供給する。

2. 方法

ナンノの培養は100 tコンクリート水槽6面と70 tキャンバス水槽1面を用いた。100 tは光の到達を考慮して、60 t(水深90 cm)までとし、70 tは浅いので70 tまでとした。培養は植え継ぎ方式で、ろ過海水をトンあたり50ccのカルキで、3時間消毒後、ハイポをカルキの1/4か、翌日ハイポ^oを1/20いれて、中和した。肥料は勝俣,1993の試験結果にしたがって、硫酸アンモニウム80 g、過リン酸石灰15 g、クレワット4 gをトンあたりに添加した。ナンノの植え継ぎ量は1000~1500万セル/ccをろ過海水の1/5~1/6程を200ミクロンのメッシュでゴミを除きながら転送した。

ワムシの培養はタイ産を屋内円形50 t水槽1面で約28度に加温し、S L型混合とL型を屋外角型50 t水槽5面を用いて、常温で行った。培養は間引き+植え継ぎ方式で、1000万~1500万セルのナンノ海水に間引きをしつつ培養日数5日を経過したワムシをワムシこし機で濃縮して、植え継いだ。

3. 結果

表1にナンノの培養結果、表2にワムシの培養結果をそれぞれ示した。培養期間は4~7月で、魚類は前半4から5月にマダイ、後半6~7月はハマフェフキに、また5~7月にタイワンガザミに使用した。

ナンノの1日あたり保有量は2000万セル換算で106~310トンで、低水温期に多く、高水温期に少なくなった。1日あたりの使用量は13~36トンで、その割合は全体量の6~26%を占めた。

ワムシの一日当たりの保有最大個体数はL型57億、S

L型混合284億、タイ産76億であった。

4. 考察

ナンノは低水温期4~5月中旬まで、培養速度は遅いが安定して供給できた。5月下旬から6月は雨期でナンノは不調であったが、特に短期的な大雨による増水より、日照の少ない長雨の方がダメージが大きかった。この時期のダメージは真夏の高水温時の培養が不調だけに可能な限り、くい止めたいが、日照不足だけではどうしようもないようである。夏場の高水温時はせいぜい2000万セルが限界で培養が長期にわたるとラン藻が発生した。ラン藻はカルキで落とせたが結局ナンノも弱り、廃棄する場合もあった。

ワムシは前半はドコサユーグレナ(ハリマ化成)で、後半は油脂酵母でDHAなどの栄養強化をし、ナンノの不足時はワムシ約10億あたりに500 gの生イーストを与えた。栄養強化は魚類の結果で述べられるが、ドコサユーグレナはナンノを必要とせず、1 tのアルテミアふ化水槽に5~10億まで入れても、大丈夫であった。栄養強化に差がなければドコサユーグレナが手間がかからない分、良いと考える。ただしタイ産は小さいのでユーグレナを取り込みづらいという説がある。油脂酵母は低濃度5億/t以下で強化するので大量に与えるとなるとナンノの消費が多くなるのが好ましくない。ただし感触では濃色の状態の良さそうなワムシが出来る。しかし、これは油脂酵母によってではなく、ナンノの取り込みによる色だと考える。イーストは量を多くすると水質が悪化し、ワムシの調子が悪くなった。卵率が低下するだけでなく、死んだワムシ(泥がたまる)が目だった。

表1 平成6年度 ナンノクロロプシス培養結果 (密度単位:万セル/CC)

	水温 (°C)	1日当たり保有量		1日当たり使用量		2000万セル換算 月間 使用量(トン)
		水量 (トン)	2000万 セル換算	2000万 セル換算	使用率 (%)	
3月上旬	15.8	272	288	17.3	6.0	863
中旬	15.8	297	245	31.3	12.8	
下旬	15.5	214	163	34.3	21.0	
4月上旬	21.6	248	278	29.7	10.7	907
中旬	21.1	261	237	29.0	12.2	
下旬	24.6	292	263	32.0	12.2	
5月上旬	22.1	300	267	26.5	9.9	983
中旬	24.1	337	285	25.0	8.8	
下旬	24.6	304	310	42.5	13.7	
6月上旬	25.7	341	188	32.5	17.3	550
中旬	27.8	270	138	36.5	26.4	
下旬	29.1	269	115	13.0	11.3	
7月上旬	29.2	224	106	20.0	18.9	469
中旬	29.4	195	114	16.5	14.5	
下旬	30.4	201	134	16.5	12.3	

表2 平成6年度 シオミズツボウムシ培養結果

	水温(°C)		1日当たり平均保有量						1日当たり平均使用量		
	屋内	屋外	水量(トン)			総数(億個体)			(億個体(使用率%))		
			L	S	L	タイ	L	S	L	S	タイ
3月上旬	22.4	15.1	13	75	0	3	231	0	0	6(2)	0
中旬	24.5	15.3	12	88	0	4	284	0	0	16(6)	0
下旬	24.3	15.0	15	66	0	10	250	0	0	24(9)	0
4月上旬	27.6	20.3	29	51	10	48	142	1	0	20(14)	0
中旬	27.8	20.6	36	21	19	57	38	48	8(13)	8(22)	0
下旬	28.5	23.2	24	43	17	37	46	73	11(31)	13(28)	14(19)
5月上旬	28.3	20.6	16	54	21	19	93	65	10(53)	7(8)	15(23)
中旬	28.4	22.1	0	65	18	0	171	70	0	11(6)	10(14)
下旬	28.8	23.3	0	61	19	0	108	60	0	16(14)	14(23)
6月上旬	28.9	24.1	0	67	21	0	144	76	0	20(14)	8(10)
中旬	28.8	26.6	0	65	17	0	116	54	0	18(16)	4(8)
下旬	29.7	28.2	0	60	16	0	105	30	0	13(13)	3(10)
7月上旬		28.3	0	52	13	0	75	41	0	12(16)	5(13)
中旬		28.8	0	49	13	0	65	24	0	15(22)	5(19)
下旬		29.6	0	42	0	0	76	0	0	17(22)	0