

タイワンガザミの種苗生産と中間育成

上田美加代*・南洋一・鳩間用一・木村基文

1. 目的

タイワンガザミ種苗(C1)を200万尾生産し、中間育成により放流用種苗(C3~C4)を100万尾生産する。

2. 材料と方法

1) 親ガニ

親ガニは、与那城海域にてカニかご漁で漁獲された抱卵個体63尾を6月28日から7月20日にかけて7回、エアレーション通気を行って有水輸送した。輸送後は無給餌で流水飼育を行った。

親ガニから卵をピンセットで少量取り、検鏡を行い、ふ化前日の個体を選び出した。その個体を1~2尾ずつ、飼育水槽に浮かべたかごに收容し、かご内で放卵させ、直接收容を行った。種苗生産に供した親ガニは、合計46尾であった。

2) 飼育水槽

屋内50kLと100kL円形水槽各4面、屋外70kL円形キャンパス水槽と30kLコンクリート水槽の延べ10面を使用した。10回の生産のうち、生産回次3のみ流水飼育であり、その他は止水飼育を行った。種苗生産中の水温は、28.0~34.9℃であった。

3) 餌料

添加餌料...朝は濃縮ナンノ2L、夕方は淡水クロレラ(生クロレラV12またはフレッシュグリーン600)1Lをメガロパ(M)になるまで、毎日水槽に添加した。

ワムシ...淡水クロレラで培養したS型ワムシ・タイ産ワムシを濃縮ナンノまたはスーパーV12で一晩強化後、給餌した。使用したワムシは主にS型ワムシであったが、生産回次5ではタイ産ワムシを、生産回次6ではタイ産ワムシとS型ワムシの二種類を使用して生産を行った。

アルテミア...ユタ産アルテミアをふ化後、強化せ

ずに給餌した。

コペポーダ...ジェイシーケイロピン貿易から購入した稚3号(1500~2000ミクロン)を一日当たりZ4に10g/kL, Mに20g/kL, 2~3回に分けて給餌した。

赤アミ...スライサーで細かくしたものを、水洗いして、網で濾してから給餌した。

配合飼料...ヒガシマル社製のクルマエビ種苗用5号と6号を使用した。

図1に餌料系列を示した。

餌料	Z1	Z2	Z3	Z4	M	C1	C2
チンククロロフシ スと淡水クロレラ (1:1)	0-49万細胞/ml						
S型ワムシ	1-44個/ml						
アルテミア	生産回次1~5 0-1.8個/ml						
			生産回次6~10 0-1.8個/ml				
冷凍コペポーダ				600-1000g/日			
配合飼料						40-500g/日	

図1 餌料系列

4) 中間育成

種苗生産水槽から取り上げた稚ガニを中間育成水槽に收容し、約2~3週間の中間育成を行った。シェルターとしてポリモンおよびキンランを設置した。餌は赤アミと配合飼料であった。C2まではスライサーで細かくしたものを、それ以降は解凍後そのまま給餌した。

3. 結果と考察

1) 種苗生産

10回の生産で132.4万尾の稚ガニ(C1, C2)を生産した(表1)。

今回の種苗生産においてワムシの給餌回数は、流水飼育では12回(48.9億)、止水飼育では2~5回(3.7~20.0億)であり、止水飼育ではワムシの使用量を抑

表1 種苗生産結果

生産 回次	飼育水槽		生産期間 (~)	収容		取り上げ				平均水温 (°C)	備考
	No.	容量 (kl)		収容数 (万尾)	収容密度 (万尾/kl)	齢期	尾数 (万尾)	密度 (万尾/kl)	生残率 (%)		
1	長水路	35	7/1 ~ 7/28	40.0	1.1					29.6	取り上げせずに、そのまま中間育成
2	S-4	50	7/3 ~ 7/16	80.0	1.6	C1,C2	9.2	0.2	11.5	31.0	
3	S-2	100	7/4 ~ 7/14	100.0	1.0					30.0	Z4からMにかけて大量へい死したため、生産中止
4	S-1	100	7/5 ~ 7/20	100.0	1.0	C1<C2	22.3	0.2	22.3	30.9	
5	S-3	50	7/7 ~ 7/22	60.0	1.2	C1<C2	12.9	0.3	21.5	31.4	
6	70klキャンパス水槽	50	7/9 ~ 7/23	80.0	1.6	C1<C2	18.0	0.4	22.5	30.8	
7	S-2	100	7/20 ~ 8/3	120.0	1.2	C1<C2	20.4	0.2	17.0	32.1	
8	S-4	50	7/22 ~ 8/5	120.0	2.4	C1<C2	21.3	0.4	17.8	31.4	
9	S-3	50	7/23 ~ 8/6	80.0	1.6	C1<C2	18.0	0.4	22.5	31.0	
10	S-1	100	7/30 ~ 8/13	40.0	0.4	C1<C2	8.3	0.1	20.8	32.2	

表2 中間育成結果

飼育 水槽	飼育 水量 (kl)	飼育期間 (~)	収容			取り上げ				付着器	餌料		換水率 (%/日)	平均 水温 (°C)		
			齢期	収容数 (万尾)	収容 密度 (万尾/ kl)	齢期	甲幅長(mm)				生残数 (万尾)	生残率 (%)			種類	総給餌量 (kg)
							最大	最小	平均							
長水路	35	7/1~7/28		約2.0		C4~C7	18.5	7.4	13.7	0.5		ポリモン アミ 配合	43 1.2	200	29.6	
50-10	45	7/16~7/28	C1,C2	9.2	0.20	C4~C6	15.6	8.3	10.8	2.5	27.2	ポリモン キンラン アミ 配合	111.5 6	100	29.3	
50-8,9	90	7/20~8/4	C1<C2	22.3	0.25	C4~C7	21.6	6.8	12.7	8.9	39.9	ポリモン キンラン アミ 配合	354 12	100	29.3	
50-6,7	90	7/22~8/4	C1<C2	30.9	0.34	C4~C7	21.6	8.9	13.3	5.8	18.8	ポリモン キンラン アミ 配合	300 12	100	29.3	
100-3	100	8/3~8/16	C1<C2	20.4	0.20	C4~C7	21.5	8.2	14.1	6.3	30.9	ポリモン アミ 配合	205 1	100	28.8	
50- 8,9,10	135	8/5~8/16	C1<C2	21.3	0.16	C4~C7	16.1	8.1	10.3	10.2	47.9	ポリモン キンラン アミ 配合	171 18	100	28.6	
50- 6,7	90	8/6~8/19	C1<C2	18.0	0.20	C4~C6	16.0	9.3	12.1	8.1	45	ポリモン キンラン アミ 配合	200 12	100	28.7	
S-2	100	8/13~9/3	C1<C2	8.3	0.08	C5~C9	29.9	10.0	18.5	2.9	34.9	ポリモン アミ 配合	120 6	50	33	

えることができた。この飼育方法でワムシの使用量を抑えることにより、他魚種の種苗生産と重なる時期のワムシ生産の負担を軽減させることができる。

今年度はタイ産ワムシとS型ワムシを使用して生産を行ったが、種苗の状態や生残率に差は見られなかった。したがって、種苗生産にどちらのワムシを使用しても良いと考えられ、その時に生産しているワムシを使用して種苗生産が可能であることが分かった。

生産回次1~5では、過剰発育のゾエアが30~100%の割合で観察された。その中でも、流水飼育を行った生産回次3の水槽では、Z4からMにかけて大量斃死

が起こったため、生産を中止した。その他の水槽では、大量斃死はなく、平均0.20万尾/klの稚ガニを生産することができた。

生産回次6~10では、過剰発育ゾエアを発生させないために、Z1から行っていたアルテミアの投餌をZ3から行った。その結果、過剰発育ゾエアは観察されず、平均0.25万尾/klの稚ガニを生産することができた。

2) 中間育成

132.4万尾の稚ガニを収容し、45.2万尾の放流用種苗を生産した(表2)。中間育成の生残率は18.8~47.9%で、平均34.9%であった。シェルターであるポリモ

ンとキンランの設置数を増やすことで、生残率の向上を目指したが、良好な結果を得ることができなかった。今年度は取り上げサイズが大きかったため (C5~C6主体; 平均13.0mm), 生残率が低くなったと考えられた(図2)。

