

(2) トラフグ養殖種苗生産事業

北山 和也・上奥 秀樹

1 目的

養殖用トラフグ種苗 70mm サイズ 6 万尾、100mm サイズ 1 万尾を生産する。

2 方法

1) 親魚管理と採卵および卵管理

親魚は、令和2年11月21日から採卵終了まで電照(明:暗=14h:10h)を行い、令和2年12月25日から飼育水を徐々に17℃まで昇温し性成熟を促進した。その後、動物用胎盤性性腺刺激ホルモン(商品名グストロン、共立製薬製)を令和2年1月18日(500単位/kg)、22日(1,000単位/kg)、26日(1,000単位/kg)、30日(1,000単位/kg)、2月3日(1,000単位/kg)の5回注射し排卵誘発を試みた。

令和3年1月31日、2月3日、4日、6日に排卵が認められた雌親魚から採卵し、ただちに乾導法で人工授精を行った。

人工授精した卵は、1t アルテミア孵化水槽に収容し、水温18℃に調温した海水をかけ流して発眼するまで管理し、その後、RC製FRPコーティング長方形60m³水槽(有効水量50m³)に収容した。

2) 種苗生産

種苗生産にはRC製FRPコーティング長方形60m³水槽(有効水量50m³)を使用し、飼育水温は17℃~24℃の範囲で加温した。飼育水は孵化後10日程度までは止水とし、その後、稚仔魚の成長に伴い25~300m³の範囲で海水を注水した。

餌料として、シオミズツボワムシ(以下、ワムシ)をスーパー生クロレラV12(クロレラ工業製)で栄養強化し、ふ化後29日目まで給餌した。また、配合飼料(フィードワン、日清丸紅飼料製)をふ化後16日目から出荷まで給餌した。

ふ化後、30日以降に分槽を開始し、最大で50m³水槽12面で飼育した。

令和3年4月8日、15日、16日にかけて選別を実施した。また、令和3年4月20日、21日、28日から30日にかけて稚魚の下歯を切除し飼育を継続した。さらに、出荷前に再度選別を実施し小型魚を除外して出荷した。

3 結果および考察

1) 採卵

採卵の結果を表1に示した。1月31日から2月6日の間に8尾の雌から767.4万粒を採卵し、532.2万粒の発眼卵を得た。

表1 採卵結果

生産回次	採卵日	親魚の由来		採卵数 (万粒)	発眼卵数 (万粒)	発眼率 (%)
		雄	雌			
1	1月31日	養殖	天然	123.8	102.4	82.7
2	2月3日	養殖	養殖	66.7	受精率低く廃棄	
3	2月3日	養殖	天然	88.0	62.7	71.3
4	2月4日	養殖	天然	79.1	68.7	86.9
5	2月4日	養殖	天然	77.6	41.8	53.9
6	2月6日	養殖	天然	123.7	99.3	80.3
7	2月6日	養殖	天然	106.7	90.9	85.2
8	2月6日	養殖	天然	101.8	66.3	65.1
合計				767.4	532.2	75.1

2) 種苗生産

卵の収容状況を表2に示した。532.2万粒の発眼卵のうち、88.4万粒を50 m³水槽4面に収容し、ふ化仔魚86.2万尾から種苗生産をスタートした。

表2 収容状況

生産回次	採卵日	収容卵数 (万粒)	ふ化日	ふ化尾数 (万尾)	収容密度 (万尾/t)	ふ化率 (%)
1	1月31日	22.0	2月9日	21.2	0.42	96.5
4	2月4日	22.4	2月15日	22.3	0.45	99.5
5	2月4日	22.0	2月15日	21.3	0.43	97.0
7	2月6日	22.0	2月17日	21.3	0.43	97.0
合計		88.4		86.2		97.5

生産に要した生物餌料と選別までの飼育期間中の配合飼料の給餌量を表3に示した。種苗生産開始から選別までに生物餌料としてワムシを660億個体、配合飼料を564.1kg給餌した。

表3 餌料結果(選別まで)

回次	ワムシ		配合飼料	
	給餌期間 (日令)	給餌量 (億)	給餌期間 (日令)	給餌量 (kg)
1	1~29	161.0	16~59	138.7
4	1~29	164.5	16~62	166.5
5	1~29	166.5	16~63	122.0
7	1~29	168.0	16~61	136.9
合計		660		564.1

分槽時に1回次で4.4万尾、4回次で11.4万尾、5回次で11.4万尾、7回次で6万尾を廃棄した。

選別時の取上げ状況を表4に示した。飼育日数59~63日で54.2万尾を取上げ、選別の後、体長約40mm以上の種苗、約12.0万尾を継続して飼育した。

表4 選別までの取上げ状況

回次	収容尾数 (万尾)	飼育日数 (日)	分槽時 取上げ尾数 (万尾)	分槽時 収容尾数 (万尾)	選別時 取上げ尾数 (万尾)	選別後 収容尾数 (万尾)	全長 (mm)
1	21.2	59	10.4	6.0	5.1	4.9	43.4
4	22.3	62	17.4	6.0	5.3	2.7	44.1
5	21.3	63	14.9	3.5	3.2	2.0	42.7
7	21.3	61	11.5	5.5	4.6	2.4	41.5
	86.2		54.2	21.0	18.2	12.0	42.9

4月20日、21日、28日から30日にかけて稚魚の下歯を切除する作業を実施した。述べ実施日数は5日、述べ作業人数は34.25人であった。また、下歯切除後のへい死は、おおむね5%以下で、少ない水槽では1~2%程度であった。

3) 出荷

表5に出荷状況を示した。敦賀市から高浜町の15人の養殖漁業者に70mmサイズ6.95万尾、100mmサイズ0.65万尾を出荷した。

表5 出荷状況

地区	出荷日	出荷件数	出荷尾数(尾)		全長 (mm)
			70mm	100mm	
敦賀市管内	6月11日、22日	2	5,500	2,500	77.2~124.3
若狭町管内	6月1日	1	4,500	0	76.7~90.2
小浜市管内	5月28日~6月23日	9	34,500	2,000	72.1~130.1
高浜町管内	5月18日~5月20日	3	25,000	0	70.9~88.4
合計		15	69,500	4,500	