

研 究 分 野	増養殖技術	機関・部	水産総合研究所・資源増殖部
研 究 事 業 名	省力・省コスト型種苗生産システム開発事業		
予 算 区 分	研究費交付金(青森県)		
研 究 実 施 期 間	H21～H22		
担 当 者	柳谷 智		
協 力 ・ 分 担 関 係	(社) 青森県栽培漁業振興協会		

〈目的〉

栽培漁業の推進を図るため、ワムシ連続培養技術を用いた省力・省コストの種苗生産技術を開発する。

〈試験研究方法〉

- 1 ワムシ安定培養技術開発
(独)水産総合研究センター能登島栽培漁業センターで生産した小浜株のワムシ(以下L型ワムシ)で粗放連続培養試験を行った。
- 2 省力・省コスト型魚類種苗生産技術開発
粗放連続培養で培養したL型ワムシを自動的に給餌してヒラメ種苗生産を行った。

〈結果の概要・要約〉

- 1 ワムシ安定培養技術開発
植継式で培養していたL型ワムシを4月1日から5t水槽で培養水温18℃、60%希釈海水の連続注水により培養を始めた。さらに、6月9日から定量ポンプでクロレラ自動給餌を始めた。途中、培養が不調に陥り、ワムシの密度は18個/mlに急減したり、D0が2.73mg/Lに低下したため、培養途中でワムシの回収・追加を行い、培養を106日間維持した(表1)。
新たに譲渡されたL型ワムシを11月6日から5t水槽で培養水温16℃、80%希釈海水の連続注水により培養を始めた。L型ワムシ密度65個/ml以上、D0は4.45mg/ml以上と順調な培養であった。培養ワムシの回収・追加なく、1回の元種接種で12月7日まで30日以上安定した粗放連続培養を維持することができた(表2)。
- 2 省力・省コスト型ヒラメ種苗生産技術開発
6月1日に栽培協会からヒラメ受精卵を搬入し、6月4日にふ化仔魚52,790尾を5t水槽に收容し、飼育を始めた。給餌はL型ワムシ培養槽とヒラメ飼育槽をサイホンで繋ぎ、ワムシを自動給餌した。着底期の7月16日(日令42日)に3,130尾(平均全長14.2mm、生残率5.9%)を取上げて試験を終了した(表3)。
通常飼育での着底期の生残率は50%以上である。今回、極めて低い生残率になった要因としては培養槽で培養不調が起こり質の悪いL型ワムシを供給したこと、L型ワムシ培養水中の細菌や原生動物などが飼育水質を悪化させたこと、ワムシの栄養強化が不十分であったことが考えられる。

〈主要成果の具体的なデータ〉

表1 粗放連続培養結果（60%希釈海水での培養）

培養期間	培養日数 (日)	培養水槽 (t)	ワムシ摂取数 (億個)	培養海水濃度 (%) 平均 (最小~最大)	水温 (°C) 平均 (最小~最大)	DO (mg/L) 平均 (最小~最大)	ワムシ密度 (個/ml) 平均 (最小~最大)	卵密度 (個/ml) 平均 (最小~最大)	総卵率 (%) 平均 (最小~最大)	貝化石総使用量 (kg)
平成21年4月1日 ~7月16日	106	5	2.9	59 (54~67)	18.6 (16.5~21.5)	3.88 (2.73~4.84)	155 (18~379)	64 (11~191)	45 (10~133)	0

培養不調により、L型ワムシの追加、回収をした

表2 粗放連続培養結果（80%希釈海水での培養）

培養期間	培養日数 (日)	培養水槽 (t)	ワムシ摂取数 (億個)	培養海水濃度 (%) 平均 (最小~最大)	水温 (°C) 平均 (最小~最大)	DO (mg/L) 平均 (最小~最大)	ワムシ密度 (個/ml) 平均 (最小~最大)	卵密度 (個/ml) 平均 (最小~最大)	総卵率 (%) 平均 (最小~最大)	収穫率 (%) 平均 (最小~最大)	貝化石総使用量 (kg)
平成21年11月6日 ~12月7日	31	5	5.6	78.4 (77.7~79.3)	16.2 (15.9~16.4)	5.93 (4.45~7.38)	113 (65~192)	62 (32~132)	55 (31~79)	20.0 (0~23.7)	11.5

元種接種は1回

表3 ヒラメ仔魚飼育結果

飼育期間	飼育日数	飼育水槽 (t)	飼育尾数 (尾)	収容時全長(mm) 平均 (最小~最大)	取上げ尾数 (尾)	取り上げ時全長(mm) 平均 (最小~最大)	生残率 (%)
平成21年6月4日~ 7月16日	42	5	52,790	3.2 (2.5~3.8)	3,130	14.2 (11.0~16.6)	5.9

〈今後の問題点〉

- ・安定したかつ長期にわたる粗放連続培養技術の開発
- ・培養水温15°C、80~90%希釈海水での粗放連続培養技術の開発
- ・通常飼育と同等以上の省力化飼育技術の確立
- ・ワムシ培養不調の原因究明

〈次年度の具体的計画〉

- ・1回の元種で30日間を2回以上できる培養条件の検討
- ・培養水温15°C、80~90%希釈海水での粗放連続培養試験
- ・良質ワムシを給餌したヒラメ等仔魚省力化飼育試験

〈結果の発表・活用状況等〉

なし