

「三重のマハタ」高品質・早期安定種苗生産技術開発事業 I 種苗生産技術開発

土橋靖史・栗山 功・岡田 一宏*・高鳥暢子*・糟谷 享*

目 的

「三重のマハタ」を産地間競争に打ち勝ち、真の県の特産品とするため、種苗量産の安定化と生残率の向上、形態異常魚対策、ウイルス性神経壊死症（VNN）対策等、早期に解決すべきいくつかの課題を解決するための技術開発をおこなう。

1. 生残率の向上

方 法

1) 親魚養成

表1のとおり県内産および韓国産の天然親魚を確保し、尾鷲栽培漁業センターの海面生簀と陸上水槽に収容し、飼育した。餌料は冷凍のサバ、スルメイカにビタミン剤を添加し、原則として週2回飽食量を給餌した。また韓国産マハタはMPを週2回飽食量給餌した。

2) 採精採卵および人工授精

カニューレーションによる成熟度調査をおこない、成熟が確認できた雌および雄にhCG（ヒト絨毛性性腺刺激ホルモン）を注射した。採卵および採精は、腹部圧搾によりおこなった。受精は採卵直後に乾導法で行い、媒精後、水槽に収容して、浮上卵と沈下卵を分離した。

3) 仔魚飼育試験

尾鷲栽培漁業センターの50 t水槽4槽を用いて試験をおこなった。VNN対策として、オキシダント海水による受精卵消毒（0.5ppm、60秒）および飼育海水にはオゾン処理海水を使用した。水温は25.0℃に加温した。餌料系列は、日齢3から9まではタイ国産SSワムシ、日齢10以降39までS型ワムシ、日齢24からはアルテミア、日齢34からは配合飼料を給餌した。飼育初期の浮上へい死を防止するため、日齢0～9までフィードオイルを飼育水に添加した。

結 果

1) 親魚養成

魚病の発生は認められなかったが、2尾が採卵後に死亡した。海面生簀の飼育密度は、3.0kg/m³、陸上水槽

は3.5kg/m³であった。

2) 採精採卵および人工授精

1回次は雄4尾、雌7尾にhCGを注射した。48時間後に雄より精液を採取するとともに、雌7尾中6尾より614.8万粒を採卵し、人工授精をおこなった。浮上卵は520.4万粒であった。翌日浮上卵のうち450.0万粒を飼育水槽3槽に収容した。ふ化率は98.8%であった（表3）。

2回次は雄4尾、雌6尾にhCGを注射した。48時間後に雄より精液を採取するとともに、雌6尾中5尾より470.0万粒を採卵し、人工授精をおこなった。浮上卵は391.6万粒であった。翌日浮上卵のうち268.0万粒を飼育水槽1槽に収容した。ふ化率は87.0%であった（表3）。

3) 仔魚飼育試験

日齢3で開口が確認できた。日齢5でのワムシ摂餌率は82.6%であった。日齢10で3.3mmとなり、生残率43.1～95.9%となった。日齢15で4.2mmとなり、棘の伸長が確認された。日齢15前後より1回次、2回次とも表層への極端な仔魚の蝟集が確認されたが、昨年度のような大きな減耗はなく、日齢55で72,762尾を取り上げた（表4）。

2. 形態異常魚対策

方 法

1) 種苗生産過程での形態異常発生の把握

取り上げ時の開鰓と形態異常について、軟X線写真撮影により、調査した。

2) 二次飼育過程での形態異常発生の把握

取り上げ時の開鰓と形態異常について、軟X線写真撮影により、調査した。

結 果

1) 種苗生産過程での形態異常発生の把握

取り上げ時（全長3cm）の開鰓率は66.5%、形態異常率は2.0%であった。

2) 二次飼育過程での形態異常発生の把握

取り上げ時から種苗配布時（全長14cm）の間に開鰓

*三重県尾鷲栽培漁業センター

率と形態異常率の増加が認められた。

3. VNN対策

方法

1) 環境制御による秋採卵の予備試験

親魚を陸上水槽に収容し、短日、低温処理により成熟抑制と秋期の成熟促進を試みた。

2) PCR法によるウイルス性神経壊死症 (VNN) ウイルス遺伝子の検出

VNN発症防止のため、nested PCR法による親魚のウイルス遺伝子の検出をおこなった。検体は成熟度調査お

よび人工授精試験時に採取した精液、卵巢卵、受精卵を用いた。検体からのRNAの抽出にはISOGENを用い、PCRのサイクルは30サイクルでおこなった。

結果

1) 環境制御による秋採卵の予備試験

夏期の成熟抑制効果は認められたが、秋期に成熟させることはできなかった。

2) PCR法によるVNNウイルス遺伝子の検出

今年度は、成熟度調査および人工授精時に32検体の検査をおこなった。陽性を示したのは卵巢卵1検体および受精卵3検体であった。

表1 確保したマハタ親魚

	尾数	全長 (cm)	体重 (kg)
県内産	51尾	55.5~93.5cm	2.7~14.8kg
韓国産	25尾	56.8~65.5cm	5.3~9.0kg

表2 成熟度調査結果

魚種	性	尾数	全長 (cm)	体重 (kg)
マハタ	♂	15尾	70.4~88.6cm	6.8~14.8kg
	♀	18尾	55.5~86.8cm	3.1~14.6kg

表3 人工授精結果

	授精日	雌	雄	総採卵数	浮上卵数
1回次	5/19~5/21	7尾	4尾	614.8万粒	520.4万粒
2回次	6/2~6/4	6尾	4尾	470.0万粒	391.6万粒

表4 種苗生産結果 (取り上げ時)

	収容数	ふ化率	10日生残率	全長	生残尾数	生残率	
1回次	1	150万	98.8%	81.8%	3.0cm	32,649尾	2.20%
	2	150万	98.8%	95.9%	3.0cm	31,377尾	2.12%
	3	150万	98.8%	43.1%	3.0cm	4,725尾	0.32%
					合計	68,751尾	
2回次	268万	87.0%	56.4%	3.0cm	4,011尾	0.17%	