

マハタ優良種苗生産研究事業

稲葉 駿・宮本敦史・田中真二

目的

マハタは、種苗の安定生産技術の開発により、本県の魚類養殖における新魚種としての地位を確立しつつある。増産が可能となり流通量が増加したことに伴いマハタの出荷価格は低下しており、養殖現場からは生残率の向上による収益性の改善を図るため、魚病（ウイルス性神経壊死症（以下、VNN）等）への抗病性向上を狙った育種が求められている。

育種をするためには種苗の特性評価（魚病への耐性等）が必要となるが、三重県では親魚による稚魚のVNN耐性の関係性を調べた知見はない。

そこで本研究では、1対1交配により家系を作出し、人為感染によるVNN抵抗性を調査した。

方法

1 1対1交配による家系の作出

0.5 m³水槽を16槽設置し、雌2尾（F1及びF2）と雄4尾（M1, M2, M3及びM4）から得た卵・精子を1対1で人工授精し、受精卵を各水槽（1交配区あたり2水槽）に約10,000粒収容して飼育を開始した。仔魚飼育は、三重県水産研究所事業報告書（遠原他 2018）に準じて実施した。ポリエチレングリコールは1g/tとし、規定量を0日令から20日令まで毎日1回添加した。VNN攻撃試験に用いるまで、各水槽で飼育した。

2 VNNウイルス液の調製

ウイルス液は、VNNにより死亡した病魚の脳を摩砕し、ライボビッツL-15培地で100倍希釈し、フィルターで濾過滅菌することで作製した。ウイルス力価はE-11細胞を

培養し、TCID₅₀法により測定した。

3 VNN攻撃試験

1で作出したマハタを交配区毎に60L水槽へ20尾ずつ収容し、水温26°Cへ馴致した。その後、2で調整したウイルス液を10,000倍希釈し、筋肉内に0.1mLずつ接種し、10日後までの生残率を調べた。同条件で2回試験を実施し、結果の精度を向上させた。

結果及び考察

1 1対1交配による家系の作出

すべての区において、攻撃試験に使用する十分な尾数の稚魚が得られた。

2 VNNウイルス液の調製

作製したウイルス液の力価を測定した結果、10^{6.3}TCID₅₀/mLであった。

3 VNN攻撃試験

各区に対して攻撃試験（10^{1.3}TCID₅₀/0.1mL/尾）を実施し、10日後の生残率を図1に示した。雄親魚としてM1を用いた交配区（M1×F1, M1×F2）において生残率が有意に高く、使用する親魚によって稚魚のVNN人為感染に対する抵抗性が異なることが示唆された。

今後、育種により抗病性が高い系統の作出を目指す。

関連論文

遠原幸奈・他（2018）：マハタ種苗の健苗性向上研究事業。平成30年度三重県水産研究所事業報告書

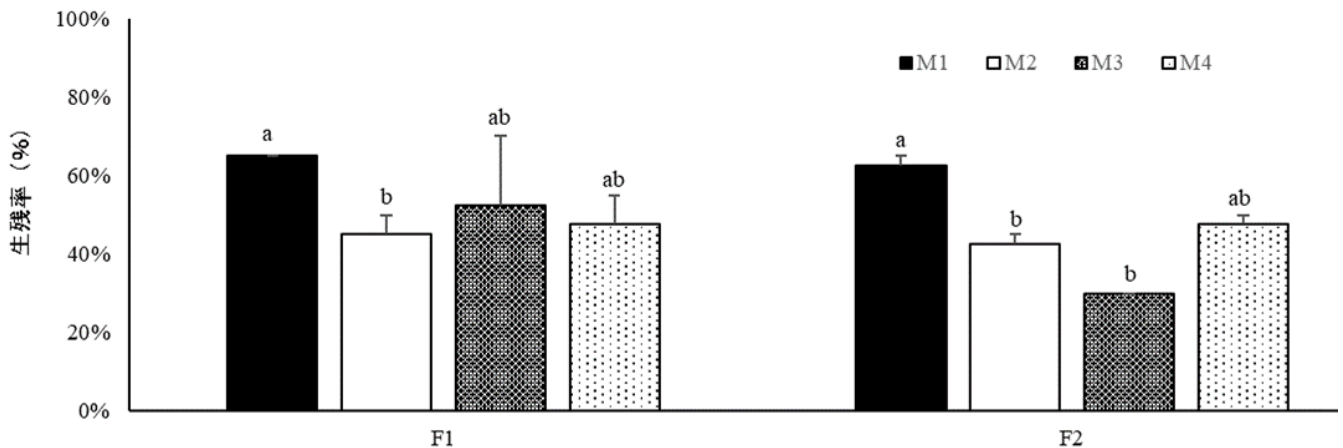


図1.1 体1交配により作出したマハタ稚魚に対するVNN攻撃試験における10日後の生残率

(エラーバーは2反復試験結果の標準偏差、異なるアルファベットは有意差があることを示す (P<0.05))