

事業名 : 1. サケマス養殖技術支援事業
予算額 : 1,702 千円 (単県)
期間 : H28 年度 ~ H32 年度
担当 : 養殖・漁場環境室 (水本 泰・山本 健也)
目的 :

鳥取県内で、生産規模が拡大しているサケマス類養殖に対して、技術的な支援等を行い、県内サケマス類養殖のさらなる増産を図る。

ギンザケでは、養殖現場での海水馴致時のショック緩和や出荷期間の拡大を目的に、ギンザケが高水温耐性を獲得するための方法を調査した。

ニジマスでは、県産ニジマスの品質向上、生産性向上を目的に、他産地などで利用されている三倍体作出技術を、本県ニジマス養殖にも導入するための試験を実施した。

成果の要約:

1) 調査内容

(1) ギンザケの高水温耐性の獲得方法の検討

他魚種では、ビタミンC (以下、「VC」) 添加飼料の投与によって高水温耐性を獲得することが知られている。そこで、VC 添加飼料の投与がギンザケに与える影響を検討した。

① VC 添加飼料の投与が水温上昇期の高水温耐性に与える影響

試験では、VC 添加飼料を与えた区 (以下、「VC 区」) 2 試験区と通常の配合飼料を与えた区 (以下、「通常区」) 1 試験区の成長と生残率を調査した。

② VC 添加飼料の投与が高水温時の海水馴致に与える影響

試験では、海水馴致前約 1 か月間、VC 添加飼料を与えた区 (VC 給餌区) と通常の配合飼料を与えた区 (以下、「対照区」) の海水馴致直後の血中ナトリウムイオン濃度とその後の成長と生残率を調査した。

(2) 三倍体作出技術の導入

ニジマス三倍体魚作成のためには全雌四倍体親魚、および二倍体偽雄親魚が必要となる。事業初年度は、全雌魚を得るため二倍体偽雄魚を作成した。

二倍体偽雄魚の作成には、給餌開始後 60 日間、メチルテストステロンを経口投与する方法を実施した。

2) 結果の概要

(1) ギンザケの高水温耐性の獲得方法の検討

① VC 添加飼料の投与が水温上昇期の高水温耐性に与える影響

いずれの試験区でも水温 20℃を超えると死亡数が増加した。試験終了時 (7 月 27 日) の水温は 21.9~22.2℃だった。VC 区の累積死亡率は 97%と 73%、通常区のそれは 27%であった。今回の試験では、VC 添加飼料の投与

がギンザケの高水温耐性を獲得する効果を確認できなかった。

② VC 添加飼料の投与が高水温時の海水馴致に与える影響

海水馴致後のギンザケの血中ナトリウムイオン濃度を測定したところ、ビタミンC 添加飼料を与えた魚では、血中ナトリウムイオン濃度が低くなる傾向が見られた (表 1)。血中ナトリウムイオン濃度は、値が低い程、海水適応能が高いことを示しており、サケ科魚の場合、血中ナトリウムイオン濃度が、150~170mEq/L に調節されていれば海水適応能が高いとされている (*1)。本試験では、いずれの試験区においても高い海水適応能を示したが、ビタミンC 添加飼料の利用により、さらに海水適応能が向上することが示唆された。今後、成長や生残率に影響が出るか引き続き飼育試験を継続して調査する。

一方、海水馴致後の生残率、成長については、いずれの試験区も、摂餌不良となり、明確な違いが確認できなかった。

表 1 海水馴致後の血中ナトリウムイオン濃度比較

| 単位 (mEq/L) | | |
|------------|-----------|-------|
| 試験区 | ビタミンC 給餌区 | 対照区 |
| 平均値 | 153.4 | 166.4 |
| 最大値 | 160.9 | 173.9 |
| 最小値 | 152.2 | 156.5 |

(2) 三倍体作出技術の導入

二倍体偽雄魚は、成熟後に精巢の発達を確認し、雄化を検証する予定である。

成果の活用

・本試験により、ビタミンC にはギンザケの海水馴致能向上に一定効果が得られる方法が確認され、現場のニーズに応じて活用することにより、ギンザケ養殖の生産性向上に繋がることが期待される。

・ニジマスの三倍体作出技術は、今後見込まれる三倍体魚の需要増加に対応することが可能となる。今後、現場普及に向け、親魚養成と採卵試験により技術の検証を行う。

参考文献

1) 高塩分海水を用いた移行試験による海水適応能の判定, 伴, 2002 さけ・ます資源管理センター技術情報 No. 168

