

魚粉を用いない低リン飼料によるビワマスの飼育試験

桑村邦彦、杉浦省三（滋賀県立大）・山岡朗（株式会社松屋）

1. 研究目的

高成長系ビワマスの脂の乗りを向上させ、環境水中へのリン負荷を低減できる、高機能性養殖魚用飼料の開発をねらいとする。

2. 研究方法

試作した飼料は、リンを多く含む魚粉を使用せず、小麦粉や大豆粕、コーングルテンミールなどを主原料とし成型した。飼育試験は1トン水槽6槽にビワマス1年魚を40尾ずつ収容した低リン飼料給餌区（以下：低リン区）と市販飼料給餌区（以下：対照区）、および事業規模に近い条件として1年魚200尾を収容し低リン飼料を給餌した事業飼育池（面積5.5㎡：以下事業区）で行った。平成21年6月から同年8月までの3カ月間、1日1回の飽食給餌および定期的に摂餌量の計量、魚体測定を行うとともに、排水中のリン濃度、魚肉中の脂肪含有量も調査した。

3. 研究結果

低リン飼料の成分組成はリン含量0.73%、タンパク質39.1%、脂質16.3%で、対照区の市販飼料（リン含量1.61%、タンパク質44.9%、脂質6.1%）と比較してリン含有量が45%、脂質が約2.7倍であった。体重あたりの1日摂餌量は、試験開始の6月期では低リン区0.77%、対照区1.00%で、その後両区とも成熟に伴う摂餌減退が見られ、8月には低リン区0.32%、対照区0.64%と低下し、低リン区の摂餌量が有意に少なかった。

各区の平均体重は、試験開始時に低リン区286g、対照区280gであったものが、3カ月後には低リン区370g、対照区392gと成長し、有意な差はなかった。事業区では試験開始時の318gが3カ月で521gに成長した（図1）。

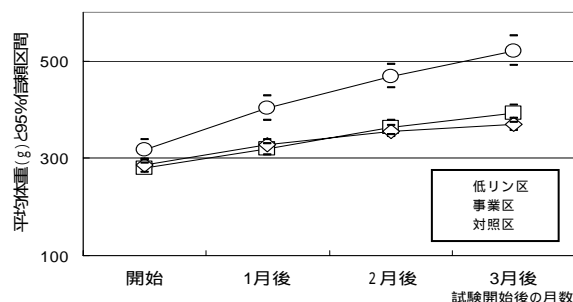


図1 各試験区の成長比較

期間中の飼料効率は、低リン区50~61%、対照区48~49%、事業区65~79%となり、水槽区間では有意差がなく、事業区と水槽区の間で有意差が見られた（図2）。

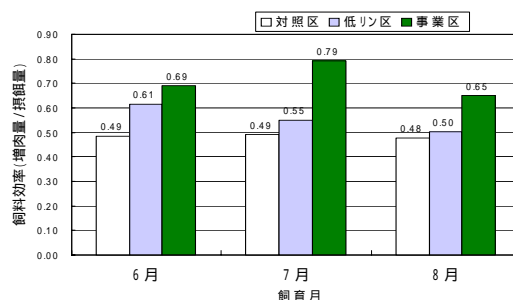


図2 各飼育区の月間飼料効率の比較

筋肉中の脂質含量は試験開始時に10.2%であったが、生殖腺発達の影響を受け、試験終了時には低リン区8.9%、対照区7.6%、事業区10.0%と低下した。しかし低リン飼料を給餌した区は対照区より有意に高い値を示し、成熟による肉質劣化を先延ばす効果が見られた。

排水の無機リン濃度は低リン区で0.011~0.018mg/l、対照区で0.024~0.036mg/lと低リン区で有意に低く、環境負荷低減効果が見られた。

4. 研究成果

環境に優しい養殖と肉質の高品質化を可能とする高機能飼料の開発により、ビワマス養殖の普及促進が期待される。