

ヒラメ育成用飼料開発試験 (要 約)

塩垣 優・兜森良則・松坂 洋・鹿内満春

本試験は社団法人マリノフォーラム21より委託を受けて平成6年度より実施しているもので、詳細は「平成10年度育成用飼料の開発に関する報告書」(社)マリノフォーラム21・人工配合飼料研究会・育成用飼料開発種目グループ(平成11年3月)として報告済である。

試験目的

平成9年度は小型サイズでの至適DE/DCPについて、高カロリーレベル(DE:3,996~4,462cal/kg)の飼料を用いて検討した。至適DE/DCPは95前後と推定されたが疾病の発生などがあり明確な結果は得られなかった。そのなかで、高脂質飼料の成長が劣ったことから、ヒラメはブリなど他の海産魚と異なり蛋白質依存型の栄養要求を示す可能性が示唆された。

平成10年度はこれをさらに追試し、魚粉を主原料とした飼料と15%を大豆油粕で置換した飼料の2種類の飼料を用いて、至適DE/DCPを検討した。

材料及び方法

1. 試験場所

当所飼育実験棟

2. 試験期間

第1期：平成10年9月8日~10月7日

第2期：平成10年10月8日~11月10日

3. 試験区の設定

試験飼料は1軸のエクストルーダーにより7.5mmφの浮遊性ドライペレットとし、フィードオイルは造粒したのち添加した。試験区の内容は以下の通りである。

- 1区：南チリ魚粉75%の対照区(DE/DCP=76)
- 2区：対照区飼料にフィードオイルを5%外添した区(DE/DCP=84)
- 3区：対照区飼料にフィードオイルを10%外添した区(DE/DCP=91)
- 4区：2区飼料の魚粉の15%を大豆油粕で代替した区(DE/DCP=89)
- 5区：3区飼料の魚粉の15%を大豆油粕で代替した区(DE/DCP=96)

4. 試験供試魚

龍飛ヒラメ養殖部会より8月27日に搬入した当才魚の中から全長15~16cmの範囲にある個体を抽出した後、各区100尾、5水槽に収容した。本試験に入った9月8日の測定結果では平均全長 15.82 ± 0.52 cm、平均体重 36.06 ± 4.49 gであった。

5. 飼育条件

飼育水槽 前年度同様1m²パンライト(水量0.7m³)5面とし、ろ過海水による流水飼育とした。流量は1.04~1.25m³/時間とし、飛び出し防止のためネットで覆った。

飼育水温 水温20℃以下となった10月上旬段階で20℃に調整した温海水を用い、試験期間中の水温は19.7~23.6℃の範囲にあった。

給 餌 土日及び祝日を除いた毎日とし、朝、夕の2回飽食量を目安とした。

6. 魚体測定等

魚体測定 試験開始時と終了時に抽出サンプルについて行った。

血液検査 試験終了時に各区10尾ずつ実施し、ヘマトクリット値、総タンパク質量、総コレステロール、GOT、GPT、アルカリフォスファターゼ、グルコース量を測定した。

魚体分析 試験開始時には筋肉（有眼側）の一般成分、終了時には筋肉および肝臓の一般成分について行った。

試験結果及び考察

1. 試験期間中の摂餌状況は、1期・2期共に良好であったが、総じて1区が良好で、5区がやや悪く、3区で劣る傾向が認められた。
2. 2期では全区においてリンフォシチス病が発生した。1区では半数以上の個体に水泡様腫瘍の形成が認められ、この状況は2, 3, 4区がそれに次いで多く、5区が最も少数であった。しかし、斃死は少なく飼育試験への影響は殆ど見られなかった。
3. 1, 2期ともに平均体重は1区>2区>4区>5区>3区の順であった。特に、1区は1, 2期ともに良好な成長を示し、成長倍率の指数に於て他区より9~16ポイント優れていた。
4. 補正飼料効率は122.6~131.4%の範囲にあり、DE/DCP比が上昇するにつれ効率は下がる傾向を示し、飼料中の粗蛋白質含量とは正の相関を示した。
5. タンパク質効率は飼料の粗タンパク含量と負の相関を示した。
6. 試験終了時の肥満度は1区が最大を示し1区と4, 5区間に有意差がみられた。
7. 比肝重値は5区で最も高く1~4区との間で有意差がみられた。
8. 筋肉の一般成分は終了時で粗タンパク質、粗脂肪が上昇し水分の低下が認められた。しかし、飼料成分との相関はみられなかった。
9. 血液性状は全区で健康魚の範囲にあるものと思われた。

注. 用語解説

DE : digestive energy 可消化エネルギー

取り込んだ飼料の総エネルギーからそれに相当する糞のエネルギーを差し引いたもの。

DCP : digestible crude protein 可消化粗蛋白質

飼料中の粗蛋白質にその消化率を乗じたもの。