

ヒラメ育成用飼料開発試験

(要 約)

横山 勝幸・中西 廣義・涌坪 敏明・鹿内 満春

本試験は、平成6年度から社団法人・マリノフォーラム21より委託を受けて実施しているもので、詳細は「平成7年度育成用飼料の開発に関する報告書」(平成8年3月)社団法人・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(p. 41-51)として報告済である。

1. 試験目的

ヒラメ用ドライペレットの主原料である魚粉の代替蛋白質源として、大豆油粕、ミートボーンミール、コーングルテンミールのコンビネーションについて検討する。

昨年度の試験結果から、飼料中の魚粉含量は約40%削減できる可能性が示唆されたので、本年度は昨年度の試験結果の再現性を確認するとともに、更に魚粉代替率を上昇させた場合の成長に対する影響を検討する。

2. 材料及び方法

(1) 場 所：当所内(飼育実験棟)

(2) 期 間：平成7年8月28日～10月26日

(3) 試供魚

青森県栽培漁業センター産の当オヒラメを7月20日に当所へ搬入し、8月22日から26日まで1区飼料を給餌して馴致飼育し、試供魚とした。

1水槽当りの収容数は200尾とし、試験開始時の大きさは平均全長13.76cm、平均体重21.5gであった。

(4) 試験水槽、水温、水量、給餌方法等

1tパンライト水槽(水量0.5t)5面(各区1面)を使用し、ろ過海水による流水飼育(流量1t/時間)とした。期間中の飼育水温は18℃を下回らないこととし、終了直前には加温を行った。給餌は、土曜及び日曜を除く毎日、朝夕の2回を原則とし、給餌量は飽食を目安とした。

(5) 試験飼料の配合率

原料	試験区	1区	2区	3区	4区	5区
沿岸魚粉	%	51.98	41.98	41.98	31.98	31.98
大豆油粕	"	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
ミートボーンミール	"	0.00	10.00	5.00	5.00	5.00
コーングルテンミール	"	0.00	0.00	5.00	5.00	15.00
フェザーミール	"	0.00	3.00	2.00	5.00	2.50
小麦粉	"	15.00	11.50	13.00	9.50	12.50
魚粉代替率	"	22	37	37	52	52

尚、各飼料はフェザーミールにて蛋白含量の調整を行い、フィードオイルの添加量調整と併せてカロリー量(DE)の統一を図った。

(6) 魚体測定

試験開始時測定は8月23日に飼育中の同一系より100尾を無作為に抽出して全長及び体重を、中間測定は10月6日に各区毎の魚体総重量と生残尾数を、終了時測定は10月26日に全生残魚の全長及び体重を測定した。尚、開始時及び終了時には肝臓重量の測定もあわせて行った。

3. 試験結果及び考察

8月28日～10月8日までの前期においては、各試験区とも摂餌は良好であり代替原料の増加による嗜好性の低下は認められなかった。増重量及び飼料効率については、代替原料を増加させても低下する傾向は見られず、むしろ改善される傾向が窺え、昨年度成長低下の認められた魚粉50%代替区(4、5区)においても対照区である1区より優れた成績が得られた。

10月9日～10月26日までの後期では前期に比較して全ての試験区で飼育成績が低下し、2、3区ではほぼ1区に匹敵する数値が得られたものの、4、5区においては顕著な成長低下が認められた。

従って、前期～後期を通した総合成績では、前期の好成績に影響され全ての試験区ではほぼ様な成績となり、僅かにミートボーンミールを10%配合した2区で優れた他は明確な差を生じなかった。つまり、本試験の期間内においては魚粉代替率を50%まで上昇させても成長面での悪影響は認められなかったが、4、5区における試験後半での顕著な成長低下を考慮するならば、長期間飼育した場合には成長の遅れが生じる可能性も否定できない。

故に、現段階での魚粉代替率は昨年度同様に40%レベルが限界と思われ、ミートボーンミール及びコーングルテンミールの2種コンビネーションではこれ以上の代替は難しいものと推測された。

一方、斃死尾数については前期において代替原料、特に植物性原料の増加とともに増加する傾向が認められた。斃死の主要原因は寄生虫(スクーチカ)と考えられ、ホルマリン薬浴による駆除を実施したが、寄生数の多い個体の斃死を抑制することはできなかった。また、代替率の高い5区で寄生数が多く、斃死率も高かったことから、代替原料の多用により供試魚の体力低下を招いたのか、或は別の要因によるものかは不明であるが、昨年度の試験では3区のレベルにおいても顕著な斃死数の増加は認められなかったことから、再度健康面にも測定項目を考慮した試験を実施し、因果関係を明確にする必要があると思われる。試験終了時に供試魚の筋肉及び肝臓の一般成分分析を行ったが、3、4及び5区の比肝重値は1区のそれに比べ有意に高く、5区の値は1区の1.4倍を示し、後半の成績低下を考え併せ、5区の供試魚には健康面からも問題があることが示唆される。

後期に入ると、前期で認められた代替原料増加に伴う斃死数の増加は顕著になり、最も代替率の高い4、5区では20尾以上が斃死した。(原因は前期と同様に寄生虫スクーチカによるものと推測された。)

よって、前～後期を通した斃死尾数の推移には前述の様に明らかな傾向が認められ、代替原料の増加とともに、また同じ代替率においてはコーングルテンミールの配合量の多い区程斃死数は増加する傾向があり、昨年度の試験結果(=コーングルテンミールを10%配合し、魚粉代替率を約40%まで高めた飼料においても対照区に匹敵する成績が得られ、かつ斃死も無かった=)と比較して生残率の面では再現性が得られなかった。

なお、本年度(7年度)の試験においても、最終的な成長量については魚粉代替率を約50%まで上昇させても対照区に比較して劣らなかった。これは、斃死数の増加による飼育密度の低下が影響した可能性も否定できない。また、斃死の直接原因が寄生虫によるものと仮定した場合、従来実施してきた成長及び体成分の比較のみならず、血液性状などの別項目を追加して代替率及び代替原料と健康度のチェックも必要になるものと推測され、次年度の試験についてはこれらの点を考慮の上、再度検討が必要ではないかと結論された。