

目 的

近年、配合飼料等の養殖用資材価格の高騰により養殖コストが著しく上昇し、養魚経営を圧迫している。このような状況を受け、各配合飼料メーカーは飼料価格の上昇を抑えるため、価格高騰の主因である輸入魚粉の配合率を抑えた低魚粉飼料の製造販売を始めた。しかし、現状として低魚粉飼料のコスト削減効果の検証については十分とは言えず、その検証が求められている。

そこで本試験では、ニジマスを対象に魚粉の配合割合が異なる複数の市販飼料について飼料効率への影響を比較検証した。

材料および方法

試験期間 試験は平成 27 年 11 月 19 日から 12 月 18 日までの 31 日間実施した。

供試魚 平均魚体重 172 g の当場で継代している دونالدソン系ニジマス 0 年魚を用いた。

試験区設定 通常飼料を給餌する試験区を 1 区 (試験区 1)、低魚粉飼料を投与する試験区を 3 区 (試験区 2, 3, 4) の合計 4 試験区を設定した。試験開始時には 1 試験区あたり 8.6 kg (50 尾/試験区) のニジマスを収容した。魚体重の計測結果に基づき、日間給餌率は 3% とし、給餌は 1 日 2 回、週 5 日、手撒きで行った。

飼育環境 10 m²試験池 (水量 4 t) を使い、毎時間あたり 4.41 t の注水を行った (26.5 回転/池/日)。

結果解析 試験結果の解析に用いた各指標値は低魚粉飼料効率検証試験 —アユ— (p.8-9) と同様にして求めた。

結果および考察

低魚粉飼料は摂餌性が落ちるという報告があったが、¹⁾

各飼料とも摂餌性は変わりなく、残餌を出すことなく試験を行うことができた。試験結果を表 1 に示す。試験区 1 の通常飼料が最も高い飼料効率を示した。低魚粉飼料投与区のうち、試験区 2 は動物質性飼料含量が 30% と試験飼料中最も低かったが、飼料効率は 102.7% と通常飼料について高い値を示し、さらに増肉単価比も 84.7% と通常飼料に比べて 15.3% コストを抑えられた。一方、試験区 3, 4 は試験区 2 の飼料よりも動物質性飼料含量が高かったにもかかわらず、増肉飼料比、増肉単価比ともに高く、通常飼料よりも高コストであった。低魚粉飼料においては魚粉含量だけが飼料の性能を決めているわけではなく、魚粉のグレードやその他植物性原材料の構成比も大きく影響することが知られているため、表示成分表に示されている内容だけで飼料の性能を評価するのは難しい。また、換水率が低いと摂餌性が低下する事例も報告されており、²⁾ もともと摂餌性が低い低魚粉飼料においては通常飼料よりも飼育環境の影響を大きく受ける可能性もあるため、自社の飼育環境や出荷形態をよく把握した上で使用する魚種、育成段階について見極める必要がある。

引用文献

- 1) 桑村邦彦, 杉浦省三, 山岡朗. 魚粉を用いない低リン飼料によるビワマスの飼育試験 平成 21 年度滋賀県水産試験場事業報告 2011; 89.
- 2) 名倉盾. 低魚粉飼料の有効性評価 II. 山梨県水産技術センター事業報告書 2014; 41: 2-4.

(水産研究部)

表 1 飼料試験結果

項目/試験区	試験区1	試験区2	試験区3	試験区4
飼料種類	通常	低魚粉	低魚粉	低魚粉
表示成分等				
粗たん白質比率 (%)	46.0%以上	44.0%以上	43.0%以上	43.0%以上
動物質性飼料原材料比率 (%)	60%	30%	47%	40%
日間給餌率 (%/日)	1.07	1.08	1.09	1.11
飼料効率 (%)	107.1	102.7	100.5	78.6
補正飼料効率 (%)	107.1	102.7	100.5	85.1
日間成長率 (%/日)	1.12	1.08	1.07	0.91
尾数歩留 (%)	100	100	100	98
増肉飼料比(%)※	100.0	104.3	106.5	125.8
増肉単価比(%)※※	100.0	84.7	103.8	129.5

※：対照区 (試験区 1) の 1kg 増重量あたりの必要飼料量を 100 としたときの相対量

※※：対照区 (試験区 1) の 1kg 増重量あたりの飼料価格を 100 としたときの相対価格