

低魚粉飼料によるビワマス養成試験 ～飼料効率と一般成分について～

孝橋 賢一

1. 目的

近年の在来マス類養殖を取り巻く状況は、養魚飼料の原料である魚粉の世界的な需要拡大とエルニーニョ現象等の要因による原料魚の不漁などにより、養魚飼料が高騰する一方で、輸入サーモンの増加等による魚価低迷によって経営が不安定になっていることから、生産コストの削減が急務となっている。

そこで市販飼料より魚粉含有量を低減させ、魚粉の代替として安価なチキンミールを配合した養魚飼料を用いてビワマスを養成し、飼料効率や身肉の一般栄養成分および養成経費について従来市販飼料と比較検討を行った。

2. 方法

醒井養鱒場で事業生産された全雌三倍体養殖ビワマス(平均体重 53～57g)各 30尾を 1 トン水槽(水量：700L)に収容し、それぞれ魚粉含有量および給餌熱量を変えた飼料を給餌して、89 日間飼育(用水：12.0～12.5℃、換水率：0.8 回/時間)し、成長飼料効率および終了時の可食部の一般栄養成分について調べた。

給餌した飼料は、I 区：市販飼料(A 社ます育成用 EP：魚粉 58%) 給餌、II 区：LNC(アイチ LNC：代替魚粉としてチキンミール 35% 含有) 給餌、III 区：LNC+FO(FO(フィードオイル) 添加により給餌熱量を I 区に合わせた飼料) 給餌の 3 種類を調製し、それぞれ 2 区ずつ合計 6 水槽で試験を行った。

3. 結果

試験期間中の死亡・供試による増重量補正を行った補正飼料効率は、I 区が 79.2%であったのに対し、低魚粉飼料を使用した II 区は 74.5%と低くなったが、給餌熱量を揃えた III 区は 79.5%となり I 区と変わらない飼料効率が得られた。

本試験は「全国養鱒技術協議会養殖技術部会」の連絡試験として実施した。

表 1 給餌した飼料の成分

飼料	市販飼料(対照区)		低魚粉飼料	
メーカー	A		A	
サイズ	3号		3号	
飼料形態	EP		EP	
銘柄	ます育成用EP		アイチLNC	
内容	含有量	原料	含有量	原料
動物性飼料(%)	58.0	魚粉	35.0	魚粉・チキンミール
植物性油粕類(%)	8.0	大豆かす、コーングルテンミール	27.0	大豆かす、コーングルテンミール
穀類(%)	20.0	小麦粉	20.0	小麦粉
そうこう類(%)	2.0	米ぬか、油かす	13.0	米ぬか油かす
その他(%)	12.0	リン酸Ca、植物性油脂	5.0	リン酸Ca、植物性油脂
粗タンパク質	45.0	%以上	41.0	%以上
粗脂肪	8.0	%以上	3.0	%以上
粗繊維	3.0	%以下	4.0	%以下
粗灰分	15.0	%以下	16.0	%以下
カルシウム	1.6	%以上	1.6	%以上
リン	1.2	%以上	1.2	%以上
水分	10.0	%以下	10.0	%以下
NFE	19.0	%以上	26.0	%以上
代謝エネルギー	3,197	Kcal/Kg	2,813	Kcal/Kg

表 2 各種飼料で飼育した飼料効率

試験区	I 区	II 区	III 区
	対照	LNC	LNC+FO
飼育日数	89	89	89
放養平均体重 (g)	55.6	55.1	54.3
取上平均体重 (g)	95.8	92.8	98.7
生残率 (%)	98	98	100
給餌量 (g)	1,510	1,505	1,590
補正飼料効率 (%)	79.2	74.5	79.5
日間増重率 (%/日)	0.60	0.58	0.65
増重量 (g)	1,158	1,084	1,264
成長倍率 (%)	172.4	168.3	181.7

各飼料で養成された養殖ビワマスにおける可食部の一般栄養成分は、I～III 区の順に水分 70.6、71.4、71.0%、タンパク質 20.7、20.3、20.1%、脂質 7.4、7.1、7.6%と差は見られなかった。

使用した飼料の原料コスト比から計算した身肉 1 Kg を増重させるための飼料経費を試算したところ、I 区の市販飼料を 100 とすると、II 区は 62.4、III 区は 67.2 となり、大幅な養殖コストの削減につながると考えられた。