

高能飼料對馬拉巴石斑魚消化率之影響

陳聰松·王文政·葉蕙玲

水產加工系

以配方中蛋白質含量為 40%、45% 及 50%，且分別添加 8% 及 16% 兩種油脂含量共 6 組之試驗飼料，飼料中並加入 0.5% 之指示劑 Cr_2O_3 ，每組三重覆，對馬拉巴石斑魚 (*Epinephelus malabaricus*) 進行消化率試驗，為期 6 週。用真空凍乾法將每組收集之糞便凍乾，進行成分分析與熱能測定，並由測得之 Cr_2O_3 含量及各項成分結果計算消化率與消化能 (表 1)。

消化率試驗結果顯示馬拉巴石斑魚餵食飼料中，油脂含量較高之三組 (40P:16L、45P:16L、50P:16L) 比其他三組 (40P:8L、45P:8L、50P:8L) 在糞便中粗蛋白質的含量略

高，有較高之消化能，試驗中馬拉巴石斑魚最適蛋白質需求量為 45%，其最適蛋白質/能量比值為 107.8 mg / Kcal。

以各組試驗飼料對馬拉巴石斑魚之蛋白質消化率分析結果，可以瞭解飼料中蛋白質含量比油脂含量對魚體蛋白質消化率之影響較大，脂肪及能量之消化率結果亦同，這些能量若未反應在成長上，則易形成中性脂質而蓄積在魚體中，故建議在增加飼料中油脂含量時，應先考量飼養魚種之最適蛋白質需求量、游動狀態 (如石斑和鯛類不同)、食性 (肉食或雜食) 與生長環境。

表 1 馬拉巴石斑魚攝食不同飼料之消化率及消化能

	Diet					
	40P:8L	45P:8L	50P:8L	40P:16L	45P:16L	50P:16L
ADMD (%)	88.32± 0.73	87.25± 0.44	77.50± 0.96	86.56± 0.55	86.62± 0.86	81.89± 1.38
APD (%)	95.72± 0.39	95.57± 0.38	92.06± 0.58	94.53± 0.28	95.50± 0.55	94.37± 0.79
ALD (%)	97.70± 0.22	97.73± 0.33	96.81± 0.19	97.58± 0.11	98.33± 0.28	98.45± 0.23
AED (%)	95.22± 0.35	94.84± 0.66	90.87± 0.92	94.03± 0.95	93.98± 1.17	92.28± 1.37
FE (Kcal/100g)	203.6	198.0	193.8	190.8	189.6	184.5
IE (Kcal/100g)	432.7	461.5	462.4	487.2	480.4	498.3
DE (Kcal/100g)	229.1	263.5	268.6	296.4	290.8	313.8
Protein / IE ratio	103.8	107.8	121.2	92.7	103.9	111.4
Protein / DE ratio	67.4	60.0	58.1	57.2	58.9	51.9

ADMD : Apparent dry matter digestibility ;

ALD : Apparent lipid digestibility ;

IE (Intake energy) : Gross energy of feed ;

DE (Digested energy) : Apparently digested energy ;

APD : Apparent protein digestibility ;

AED : Apparent energy digestibility ;

FE (faecal energy) : Gross energy of faeces ;

DE = IE - FE