

# 粗首鱘稚魚對飼料蛋白質需求量之探討

彭弘光·楊順德·林天生

竹北分所

本試驗以紅魚粉(粗蛋白質含量為74.55%)為主蛋白質源,設計蛋白質含量為7~56%,以每7%為一蛋白質含量梯度,由 $\alpha$ -澱粉和糊精調整各組飼料能量為370 kcal / 100 g diet,以探討粗首鱘(*Zacco pachycephalus*, Günther)對飼料蛋白質的最適需求量。每一處理組有三重複,每一重複有12尾粗首鱘稚魚(平均重約1.28 g),置於過濾循環水族箱中。試驗前先以粗蛋白質含量最低的飼料飼育2週,試驗開始後每日飼料投餵量最先為魚體重的6%,之後逐漸減少至4%,分兩餐投餵。

結果顯示粗首鱘稚魚之成長率及飼料效率均隨飼料蛋白質含量的增加而增加,但在粗蛋白質含量35%以後,各組增加的趨勢較不明顯。由試驗魚的成長率,依broken-line model統計分析,求得粗首鱘稚魚的最適蛋白質需求量为37.06%。魚體之蛋白質效率、蛋白質蓄積率及脂肪蓄積率,隨飼料蛋白質含量增加而減

少(表1)。魚體之蛋白質含量隨飼料蛋白質含量之增加而增加,而脂肪含量則相反。此外,過量的飼料蛋白質造成排氮量的增加(圖1),而低量的飼料蛋白質則易使魚體堆積脂肪。

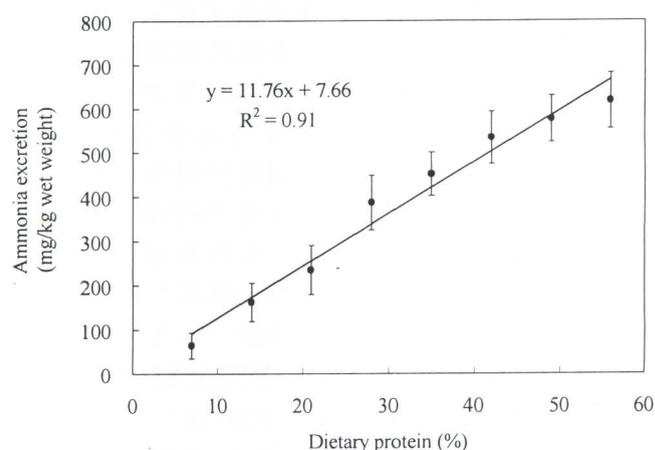


圖1 餐後24小時之排氮量與飼料蛋白質含量的關係

表1 飼料蛋白質含量對成長之影響

	蛋白質含量 (%)							
	7	14	21	28	35	42	49	56
增重克數 (g)	0.99 <sup>e</sup>	2.06 <sup>d</sup>	2.47 <sup>cd</sup>	2.87 <sup>bc</sup>	3.51 <sup>a</sup>	3.57 <sup>a</sup>	3.38 <sup>ab</sup>	3.15 <sup>ab</sup>
增重率 (%)	77.21 <sup>e</sup>	160.60 <sup>d</sup>	193.73 <sup>cd</sup>	224.51 <sup>bc</sup>	274.11 <sup>a</sup>	278.37 <sup>a</sup>	264.54 <sup>a</sup>	245.09 <sup>ab</sup>
飼料效率 (%)	23.45 <sup>e</sup>	38.94 <sup>d</sup>	44.21 <sup>cd</sup>	50.74 <sup>bc</sup>	58.34 <sup>a</sup>	59.34 <sup>a</sup>	53.68 <sup>ab</sup>	49.93 <sup>bc</sup>
蛋白質效率(g/g)	3.25 <sup>a</sup>	2.85 <sup>b</sup>	1.93 <sup>c</sup>	1.73 <sup>cd</sup>	1.58 <sup>de</sup>	1.38 <sup>e</sup>	1.08 <sup>f</sup>	0.88 <sup>f</sup>
蛋白質蓄積率(%)	48.85 <sup>a</sup>	43.88 <sup>b</sup>	30.60 <sup>c</sup>	28.38 <sup>c</sup>	26.70 <sup>cd</sup>	23.33 <sup>d</sup>	18.17 <sup>e</sup>	15.01 <sup>e</sup>
肝體比 (%)	2.69 <sup>a</sup>	2.21 <sup>b</sup>	2.14 <sup>bc</sup>	2.09 <sup>bc</sup>	2.02 <sup>c</sup>	1.97 <sup>cd</sup>	1.86 <sup>de</sup>	1.70 <sup>e</sup>
內臟體比(%)	10.47 <sup>a</sup>	9.11 <sup>b</sup>	8.49 <sup>b</sup>	8.43 <sup>bc</sup>	7.79 <sup>cd</sup>	7.63 <sup>d</sup>	7.26 <sup>d</sup>	6.99 <sup>d</sup>

同列數值右上角有相同英文字母者表示無顯著差異 ( $p > 0.05$ )