

水產種苗研究團隊－雜交石斑對蛋白質的質與量之利用評估

何碧月、周瑞良、鄭世榮、陳盈達、陳紫嫻
東港生技研究中心

石斑魚產值高，但也因疾病問題導致業者重大的損失。因此培育雜交種，可兼顧高價值、高抗病力以及快速成長之優勢。龍膽石斑成長快，體型大，但育苗階段罹病率高；老虎斑對疾病的抵抗能力較強，但是成長較慢，為兼具二個品系的優勢，民間多將龍膽石斑與虎斑進行雜交，培育出所謂的龍虎斑。為瞭解龍虎斑對蛋白質之需求與植物及動物性蛋白源的利用率，進行其對蛋白質之需求利用，以及對其他魚粉替代性蛋白質之利用評估，作為飼料配製之參考，期能降低

生產成本，提升競爭力。本計畫含 2 個試驗。試驗一：雜交石斑（龍虎斑）以蛋白質含量分別為 25、30、35、40、45、50、55 和 60% 之飼料飼育 12 週，所得結果經回歸分析，發現其最適成長蛋白質需求為 51.06%，因此以蛋白質含量 55 和 60% 組之飼料轉換效率較佳（表 1）。試驗二：以豆粉蛋白質含量分別 0、10、20、30、40、50 及 60% 取代魚粉，配製 7 種不同試驗飼料，經 10 週飼育試驗，分析其結果顯示，大豆粉的蛋白質可取代魚粉的 36%（表 2）。

表 1 雜交石斑餵食不同蛋白質含量飼料 12 週之增重百分率、飼料效率及蛋白質效率

飼料蛋白質含量(%)	增重百分率(%)	飼料效率	蛋白質效率
25	38.83±3.63 ^c	0.25±0.01 ^c	1.05±0.05 ^a
30	62.39±11.97 ^{bc}	0.35±0.04 ^{bc}	1.29±0.13 ^a
35	47.16±5.88 ^c	0.26±0.03 ^c	0.85±0.10 ^{bc}
40	73.17±6.33 ^b	0.41±0.06 ^b	1.16±0.11 ^a
45	70.07±11.83 ^b	0.38±0.03 ^{bc}	0.91±0.08 ^{bc}
50	86.62±15.53 ^b	0.44±0.04 ^b	0.96±0.08 ^a
55	81.11±18.57 ^b	0.44±0.05 ^b	0.85±0.10 ^{bc}
60	134.90±7.80 ^a	0.66±0.07 ^a	1.16±0.13 ^a

試驗魚平均初重 (109 g)

數據為三重複平均值 ± 標準差，同一列中英文字母不同表示有顯著差異 (p < 0.05)

表 2 雜交石斑餵食不同豆粉蛋白質取代魚粉飼料 10 週之增重百分率、飼料效率及蛋白質效率

魚粉-豆粉蛋白質 取代比率(%)	增重百分率(%)	飼料效率	蛋白質效率
100-0	113.14±24.72 ^a	0.67±0.10 ^a	1.29±0.19 ^a
90-10	134.28±27.18 ^a	0.75±0.09 ^a	1.43±0.16 ^a
80-20	121.38±2.92 ^a	0.68±0.07 ^a	1.30±0.13 ^a
70-30	100.15±9.31 ^{ab}	0.61±0.10 ^a	1.17±0.19 ^a
60-40	99.52±6.51 ^b	0.61±0.04 ^a	1.18±0.07 ^a
50-50	96.83±5.50 ^b	0.59±0.09 ^a	1.13±0.17 ^a
40-60	90.01±5.15 ^b	0.55±0.03 ^b	1.05±0.06 ^b

試驗魚平均初重 (169 g)

數據為三重複平均值 ± 標準差，同一列中英文字母不同表示有顯著差異 (p < 0.05)