

海鱸飼料中植物蛋白質取代利用研究

何碧月、周瑞良、鄭世榮、陳紫嫻

生物技術組

海鱸(*cobia*, *Rachycentron canadum*)生長快速，一年約可成長 7~8 kg 左右，且肉質富含油脂，為適合作為生魚片之魚種。目前為本省外海箱網養殖之重要魚種，也是現今養殖漁業發展的主要重點之一，且已有相當之規模，開發海鱸專用人工飼料乃當務之急。海水魚商業飼料通常含有 45~48% 之蛋白質，來源大多來自魚粉，雖然營養價值高，但是相對的價錢也貴，飼料費用佔海鱸生產成本之 50~60%。因此，降低生產成本是目前極為重要的課題。本計畫以黃豆粉適量取代魚粉以期降低飼料成本，提昇海鱸國際市場之競爭力。

試驗飼料以黃豆粉取代 0、20、30、40、50 及 60% 的魚粉(%蛋白質)。海鱸魚苗初重約 60 g，飼育於 200 L 之玻璃纖維桶中，授予上述飼料，經 8 週飼育結果顯示：以

黃豆粉取代 20% 魚粉蛋白質者，成長率顯著高於其他各組，而取代 50 及 60% 者成長最差。飼料效率(FCR)及蛋白質效率(PER)都以豆粉取代 50 及 60% 魚粉蛋白質者為最差。經由本試驗也得知海鱸對甲硫胺酸之需求量約為 0.93 g/100g diet。

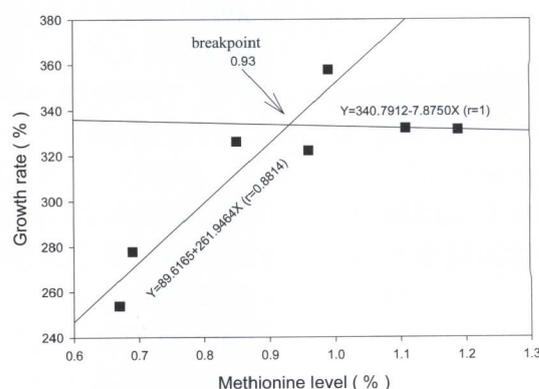


圖 1 飼料中不同甲硫胺酸含量對海鱸增重百分率的影響

表 1 海鱸以不同比例黃豆粉取代魚粉飼育 8 週後之增重率、飼料效率和蛋白質效率*

Fishmeal (%protein)	100	90	80	70	60	50	40
Soybean meal replace (% protein)	0	10	20	30	40	50	60
Body weight (g)							
Initial	60.92±0.29	60.67±0.57	60.02±1.30	60.65±0.64	60.33±0.43	60.88±0.60	60.46±0.47
Final	262.81±4.18	262.10±10.52	274.65±2.28	256.13±11.95	257.19±8.40	229.98±10.88	213.92±7.50
Weight gain (%)	331.41±4.81 ^b	332.05±17.26 ^b	357.71±9.65 ^a	322.22±15.31 ^b	326.25±12.07 ^b	277.83±18.77 ^c	253.78±9.67 ^d
FCR	1.44±0.03 ^c	1.44±0.08 ^c	1.35±0.01 ^c	1.49±0.09 ^c	1.48±0.06 ^c	1.72±0.12 ^b	1.89±0.08 ^a
PER	1.74±0.03 ^{ab}	1.73±0.09 ^{ab}	1.85±0.02 ^a	1.68±0.10 ^b	1.70±0.07 ^b	1.46±0.10 ^c	1.33±0.06 ^d

* Values in the same row with the same superscript are not significantly different ($p > 0.05$)

表 2 海鱸以不同比例黃豆粉取代魚粉飼育 8 週後肌肉之一般組成

Fish meal (%protein)	Soybean meal	Crude protein (%)	Crude lipid (%)	Ash (%)
100	0	85.4±0.9	2.37±0.31	8.5±0.1
90	10	85.6±1.5	2.53±0.52	8.6±0.1
80	20	84.8±1.0	1.81±0.57	8.4±0.1
70	30	81.9±1.2	4.94±1.21	7.9±0.2
60	40	82.4±0.4	3.47±0.47	8.3±0.1
50	50	82.6±0.9	5.16±0.49	7.7±0.3
40	60	82.3±0.2	5.90±0.10	8.1±0.1