

銀鱸稚魚對飼料磷需求量之探討

楊順德·林天生·彭弘光

竹北分所

本試驗以 NaH_2PO_4 為主要磷源，以每一磷含量梯度為 0.12% 添加在酪蛋白與明膠的基礎飼料中，以探討銀鱸 (*Bidyanus bidyanus*) 對飼料磷的最適需求量。試驗計有八個飼料處理組，每一處理組有三重複，每一重複置 12 尾銀鱸稚魚 (平均體重約 2.27g) 於兩尺之過濾循環水族箱中，流量約為 1.4l/min。試驗前以未添加磷源的基礎飼料 (磷含量 0.24%) 飼育二週，之後為避免有殘餌，試驗期間的投餌率由開始時的 7% 魚體重逐漸減少至試驗末期的 4%，每日分 3 次投餌，每 2 週稱重一次，試驗共進行 8 週。試驗期間飼育水之水溫範圍為 23~27°C，平均鈣含量為 79.3 ppm，而總磷量為 0.5 ppm，其餘的水質條件均在安全範圍內。在成長試驗結束後，由各處理組的三個重複中選取 9 尾平均體重約 14.4 g 的稚魚任食一餐後，測定排氮量的變化以了解飼料含磷量與銀鱸排氮量的關係。

經 8 週的飼育試驗結果顯示，銀鱸之成長率及飼料效率均隨飼料含磷量的增加而增加，但在磷含量 0.72% 以後的各組則略有下降的趨勢，而由試驗魚的成長率依 broken-line model 求得銀鱸稚魚的最適磷需求量為 0.71 ± 0.05 g/100 g diet (圖 1)。再者，測定銀鱸的日排氮量發現，投餵飼料含磷量不足者，魚隻的排氮量較高 (圖 2)。分析魚隻血液性狀發現，血漿磷含量隨飼料含磷量的增加而增加，而鹼性磷酸酶活性則隨飼料含磷量的增加而減少，其餘鈣、鎂和鋅含量並無顯著差異 (圖 3)。另外，餵以含磷量不足的飼料的魚，體脂肪含量較高而灰分含量則較低，但各處理組間的水分和粗蛋白含量不受飼料含磷量的影響；而由魚體和脊椎骨的礦物質分析結果顯示，鈣和磷的含量顯著受飼料含磷量的影響 (圖 4)。

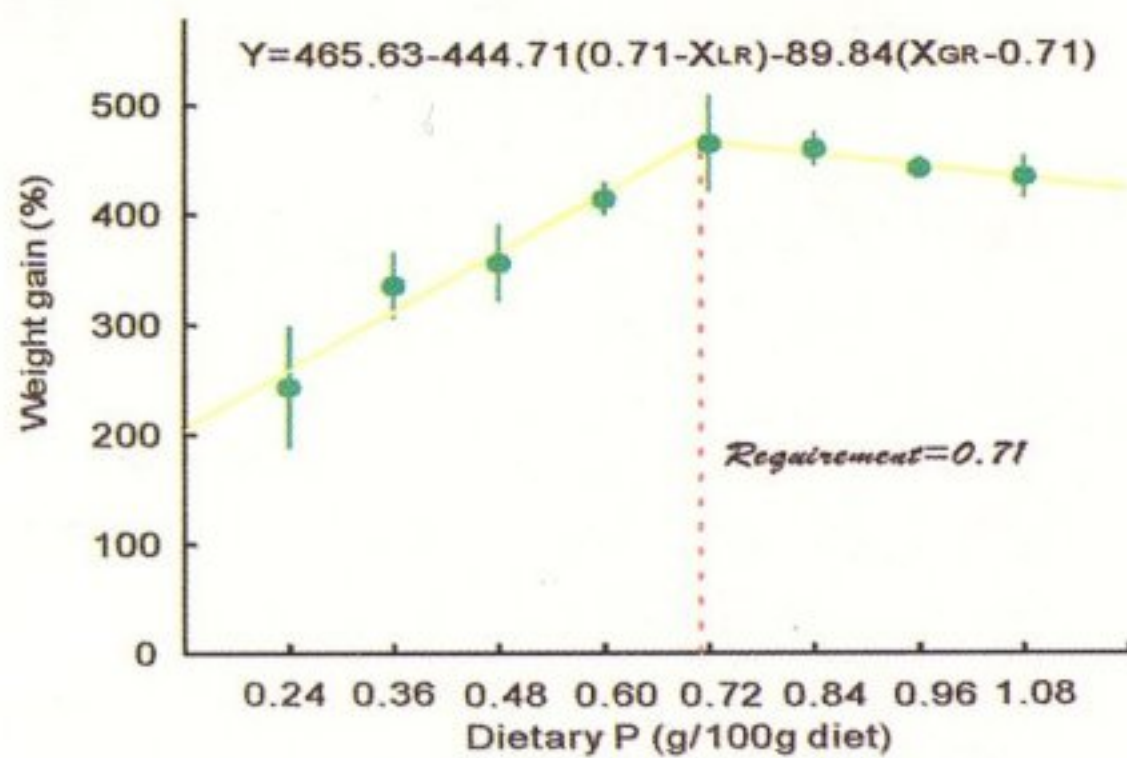


圖 1 由增重率依 broken-line 模式計算銀鱸對飼料磷的最適需求量

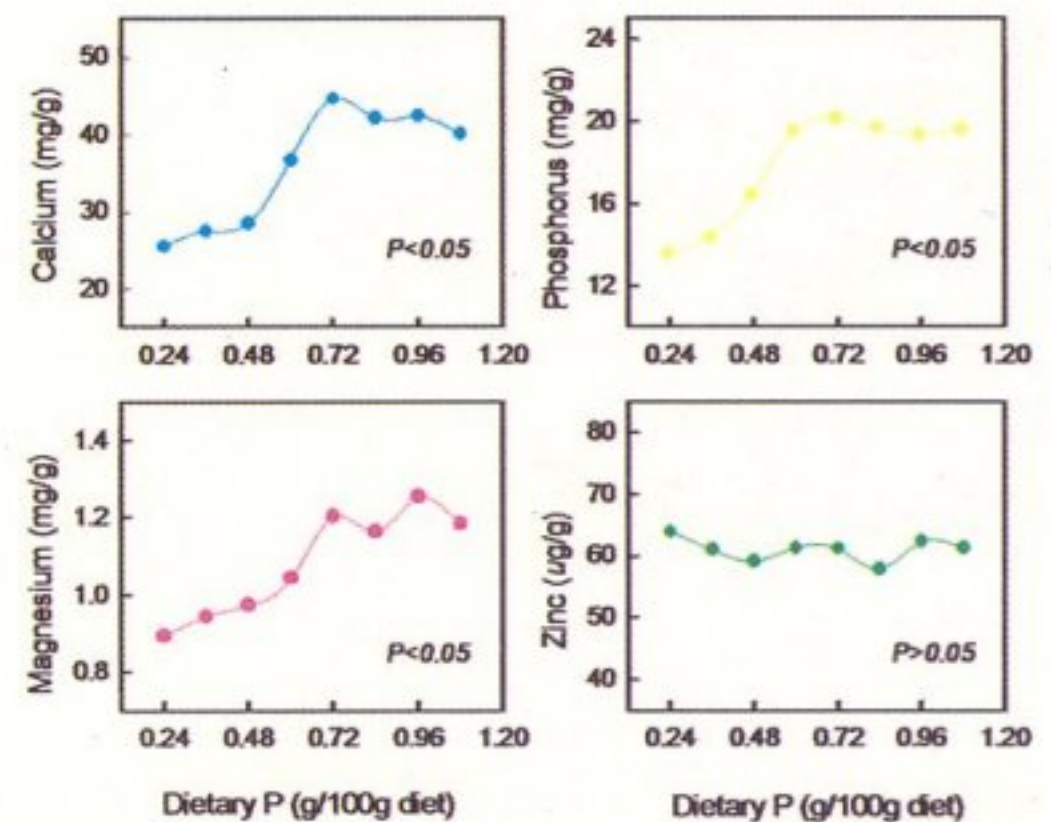


圖 3 飼料磷含量對銀鱸魚體礦物質含量之影響

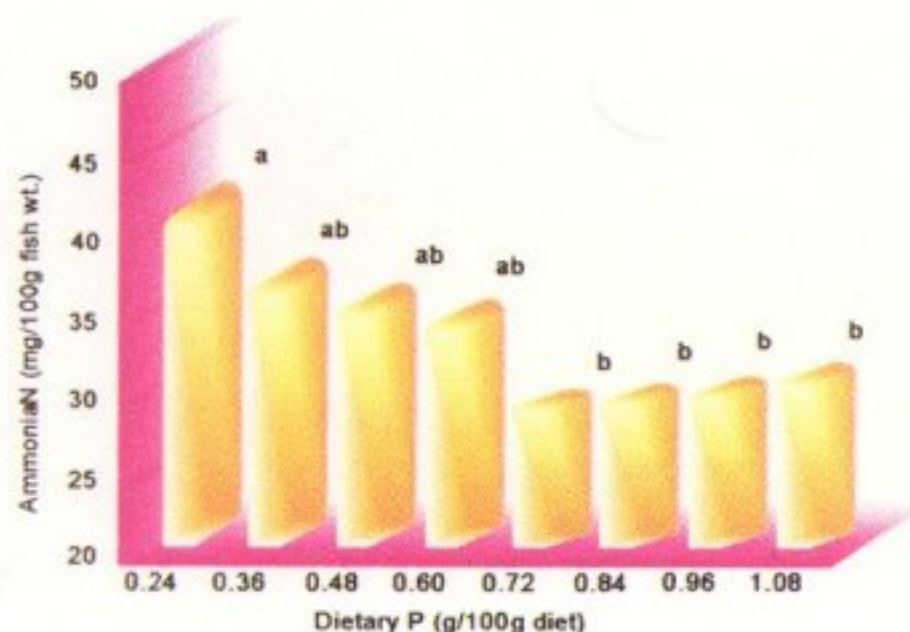


圖 2 飼料磷含量對銀鱸排氮量之影響

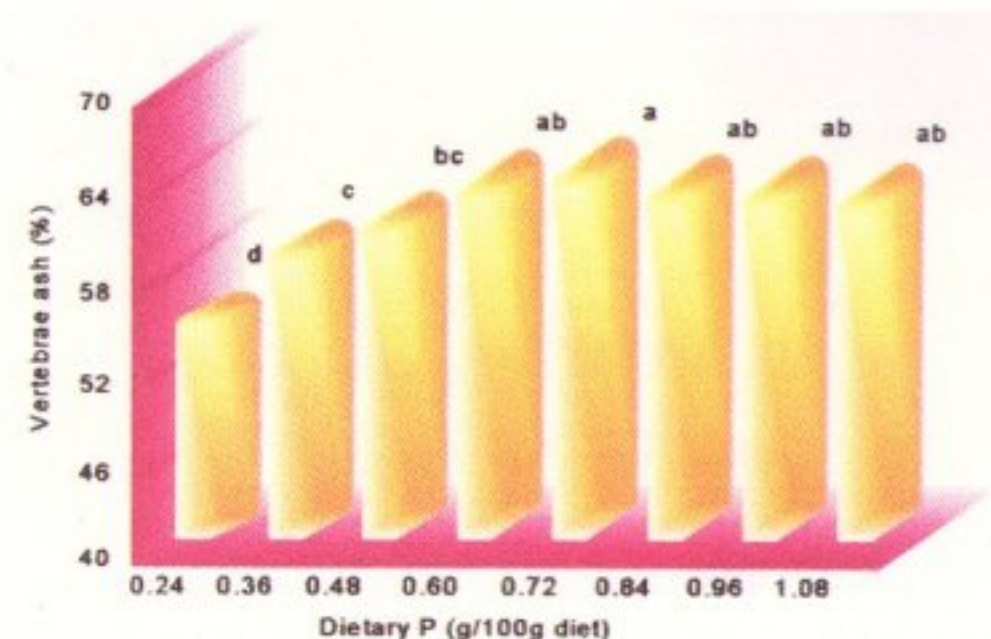


圖 4 飼料磷含量對銀鱸脊椎骨灰分含量之影響