

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

漁業學門規畫研究推動計畫

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC93-2312-B-002-021-

執行期間：93年01月01日至93年12月31日

執行單位：國立臺灣大學漁業科學研究所

計畫主持人：蔡懷楨

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 94 年 5 月 20 日

九十三年度國科會年報（漁業學門）

報告人：台大蔡懷楨

一、水產養殖科技：

- (1) 黑鯛可存活於淡水達一個月，對於鹽度急速的變化具有耐受性，泌乳激素及 Na^+/K^+ -ATPase 會大量增加。黑鯛 FSH 及 LH 基因表現隨著繁殖季節而增加，而 estriadol 對 FSH β 與 GTH α 有極為顯著之促進作用。
- (2) 草蝦一個眼柄中約存在有 15-22 個 MIH 神經分泌細胞，type 6-7 型 MIH 神經細胞在脫殼前有逐漸升高之趨勢。
- (3) 低溫可促進吳郭魚腦中血清素接收器 1A 及 1D 基因的表現。
- (4) 選殖出鰻魚血管內皮細胞成長因子(VEGF)並用來當探針，顯示雌性素會抑制，而雄性素會刺激眼部 VEGF 之表現。
- (5) 發現色素抑制劑會降低戴奧辛所誘發的 *cypla1* 基因的活性。
- (6) 低氧誘發蛋白 HIF-1 α 與 HIF-3 α 基因 knockdown 會造成內中胚層均受到嚴重的影響，造成衍生的咽弧、咽囊及顏面肌肉有缺損現象。
- (7) 建立斑馬魚含有 -80kb BAC clone 的轉殖品系，並解析出主要調控肌節特異性的 distal regulatory *cis*-elements。
- (8) 選殖出草蝦的轉麩醯胺酸酵素 cDNA 2998 含有 757 個氨基酸。
- (9) 斑節蝦血淋巴中鈉與氯離子濃度隨氨-氮及亞硝酸-氮濃度上升而減少。

二、生態：

- (1) 耳石鈣比可用於探討大眼海鯪洄游環境史，並知幼魚階段的洄游行為及棲地選擇呈隨機的。
- (2) 無性的分裂生殖和單性的孤雌生殖呈造成南灣海域的松藻及海葵族群大量擴張的生態機制。
- (3) 高屏溪及東港溪之橈足類主要優勢種 *B. amyensis* 及 *P. crassirostris* 分別與鹽度及葉綠素 a 呈顯著負相關，*O. oculata* 則與溫度呈顯著正相關與鹽度呈顯著負相關。
- (4) 汞耐受性細菌中十三分離株有十二株具有抗汞基因 *mer A*。

三、營養：

- (1) 蝦紅素比 β -胡蘿蔔素更能被紅魔鬼利用於體表。
- (2) 飼料中提供高量的硫酸態及多磷酸態維生素 C 可支持石斑稚魚之免疫反應。

- (3) 飼糧蝦紅素使得草蝦幼蝦的體蝦紅素增加，同時也提昇其抗氧化防禦能力。

四、魚病：

- (1) 添加多醣 0.5、1.0 與 2.0% 三組飼料餵飼龍膽石斑十天能幫助對抗弧菌之感染。
- (2) 初步分離純化海鱸魚巴斯德桿菌症病原菌之蛋白分解酵素為金屬型。
- (3) 適量(30-60mg/kg DW)的攝取維生素 E 可促進石斑魚的成長、白血細胞之吞噬和增生。
- (4) CpG ODN 可藉 G 蛋白活化 PKC 或是 cAMP 參與活原酚氧化酵素活化系統。

五、水產資源：

- (1) 西部北太平洋海域長鰭鮪產卵的高峰期在 3-4 月，單次產卵孕卵數範圍介於 0.17-1.6 百萬粒卵，本系群已忍受最大的漁獲努力量的承載量。
- (2) 北太平洋劍旗魚資源在目前的漁業利用下仍維持在相對穩定的狀況。
- (3) 台灣海域產之劍蝦應可分為兩個系群，一個位於東海北部；一在其它四個水域，*efl- α* 序列比粒腺體 DNA 序列具有更高的解析力。