

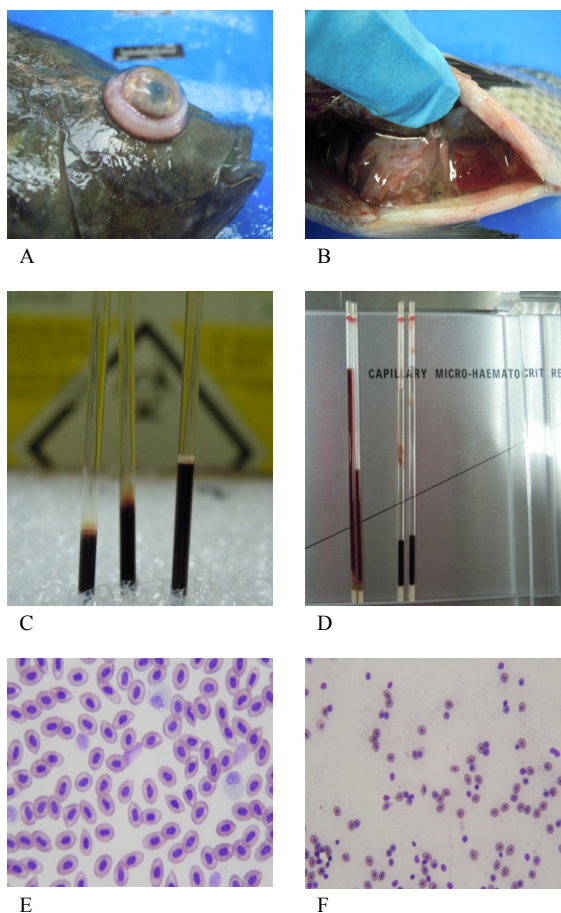
五、重要養殖種類病害防治技術研發

水產生物種原庫保種魚類之健康管理(II)

鄧晶瑩、朱惠真、張錦宜
水產養殖組

疾病之發生可經由血液學之變化預先得知，本研究應用對水質環境因子及血液學指數之檢測，達成維持保種魚類的穩定與健康之目的。另比較種原庫正常保種及接種病原菌後，吳郭魚血液中的血容比、總血球數及白血球數變化情形，偵測疾病發生前後之差異，以建立養殖環境預警系統，進而避免因疾病爆發而造成大量死亡。

種原庫 4—10 月的養殖池水月均溫雖為 25.5—28.5℃，但 4—5 月及 10—11 月池水日夜溫差卻達 5—6℃，且此時 NH_4^+ 值為 0.5—0.6 mg/L，監測種原庫內保種吳郭魚血液學指數，得知其紅血球血容比於 4 月及 10 月時與 5 月—9 月有顯著差異 ($p < 0.001$)。因此可知春秋季節時，日夜明顯之溫差對魚隻免疫反應有顯著之影響，魚隻比較容易感染疾病，引起死亡。而白血球血容比則於 6 月及 10 月時與 4—5 月及 7—9 月有顯著差異 ($p < 0.001$)，顯示魚隻免疫力於病原感染後 (5—6 月) 逐漸增高，以利抵抗病原之侵入。種原庫內正常保種吳郭魚隻血液之紅血球血容比約為 27—37%、白血球血容比則為 0.3—0.7 μm ，但試驗接種感染鏈球菌後，檢測發病魚隻之血液，在急性感染期除了有凝血不全及貧血現象外，紅血球血容比指數會下降至 3—10%、白血球血容比則上升至 13—24 μm ，總血球數明顯減少，而異嗜球大量增生，正常對照組和病原菌接種組之紅血球及白血球血容比檢測結果有顯著差異 ($p < 0.001$)。綜合以上各種檢測結果可知，定期監控種原庫內保種魚隻之養殖水質環境因子、生理狀態及疾病檢測，對於維持種原庫保種魚類之穩定性與避免疾病之爆發確有其必要性的。



保種吳郭魚感染鏈球菌後之病變

A：眼睛突出、白濁；B：發病魚剖檢可見腹水、漿膜炎及內臟瀰漫性出血；C：離心後之毛細管血液相：自左向右分別為急性感染、中度感染、正常血液；D：嚴重感染魚隻血液呈現凝血不全現象，統計分析其紅血球及白血球之血容比結果與正常魚隻血液有顯著差異；E：正常魚隻血液抹片 Liu's 染色下之紅血球及異嗜球；F：疾病感染魚隻血液抹片下呈現紅血球大量減少及異嗜球增加

