

優質吳郭魚的養殖與管理



蔡添財

水產試驗所淡水繁養殖研究中心

台灣吳郭魚養殖的方法由最早的粗放養殖、魚牧綜合養殖、經半集約養殖最後到現在的商業化集約養殖；養殖品種由初期的莫三比克吳郭魚、福壽魚、單雄性吳郭魚到紅色吳郭魚及海水吳郭魚；飼料由初期的豬鴨排泄物、米糠、豆餅、豆粕等到目前完全以人工高級飼料養殖；台灣吳郭魚養殖的技術與品質不斷的提昇，目前吳郭魚不只是當初用來補充貧窮人家的動物性蛋白質，而且已成為一種令人食用安心、符合衛生安全的優質魚產品。

近年來由於中國、東南亞、中南美洲、非洲等地區各國大力發展吳郭魚養殖，吳郭魚已經是世界上養殖最多、最廣的魚種。無論淡水，半鹹水，或全海水中均可養殖，不論在何種養殖系統下如粗放養殖、集約養殖、箱網養殖，甚至超集約系統都可養殖。由於適口性好，消費者亦不斷的増加，價格也相對穩定。

台灣吳郭魚養殖發展甚早，養殖技術及人員素質上均佔優勢，但面對世界各國，尤其東南亞國家以及中國大陸的低價競爭，唯有在品質及衛生上保持領先，才能繼續保有競爭的優勢。故台灣養殖業者將台灣優質的吳郭魚取名為“台灣鯛”，作為優質吳郭魚的品牌。以目前消費型態高度的要求安全與衛生，尤其排斥藥物殘留的情形，要維持台灣鯛的高品質形象，在養殖與管理方面同時也需要一些調整與改變。不僅是在病害發生以後進行符合安全的藥物處理，同時要在養殖管理上防範於未然，避免疾病的發生。

本文介紹幾點養殖健康吳郭魚的管理方法，首要目標是減少病害發生為主，並將用藥減到最低，其次是病害產生後的處理。管理上應從魚苗選購就應開始進行，養殖健康的魚比發生疾病後再進行安全藥物的處理更重要，養殖環境的監控，飼料品質的提昇及投餌方法

等均要配合改變，並且設定養殖利潤點規劃放養密度，才能控制疾病的發生，掌握及早診斷與正確的處理。

養殖健康的魚

一、種苗的選擇

魚體健康管理要從魚苗開始，養殖前選擇對特殊疾病具有較強抵抗力的魚種，可以減少因病害引起的損失。吳郭魚在台灣有三種主要的特殊病害：立克次氏體、鏈球菌及葡萄球菌所引起的病症，每一種均會造成吳郭魚養殖的重大死亡。依據研究，尼羅吳郭魚對鏈球菌的抵抗力較強 (Al-Harbi, 1996)，放養時可減少夏季高水溫期的病害損失。

二、養殖魚種的檢疫

放養魚苗時對不明種苗場的魚苗應進行病害檢疫，不要隨便引進帶有病源的種苗，以免污染養殖場及產生病害。

良好的養殖環境

魚類養殖健康管理最主要的因子就是水質。因為魚類生長於水中，水中的含氧量提供魚類呼吸所需的氧氣，水體能稀釋魚體所排放的二氧化碳、尿液及糞便，水質的好壞直接影響魚體的生存及成長，維持良好的水質，可以減少病害的發生。吳郭魚的生長環境，就台灣引進的品種而言，最低忍耐溫度約為 10°C ，通常在 16°C 以下就會影響攝食及

成長。因此養殖環境在冬季要能保持在 20°C 較好，其最適當的成長溫度為 $25-32^{\circ}\text{C}$ 。長期處於低溫時就要調整投餌量以免造成水質惡化及引發消化道疾病及低溫期的環境性疾病如立克次氏體。雖然吳郭魚可以忍耐很低的溶氧量，但要成長良好且健康，溶氧量最好維持在 5.0 mg/L 以上。水中的總氨氮量也要控制在 0.5 mg/L 以下。大部分的病害都發生在養殖一段相當時間以後的池塘，乃因池中的有機廢物已累積相當的量，此種環境最好有簡單的水質處理設施，或者有空餘的池塘進行換池或分散池魚減低養殖密度，減緩池塘有機物的快速累積，以減少疾病的發生。



低水溫或環境不良時消化阻礙容易引發腸炎



低水溫期之葡萄球菌病害外表像低溫凍傷

飼料的選擇

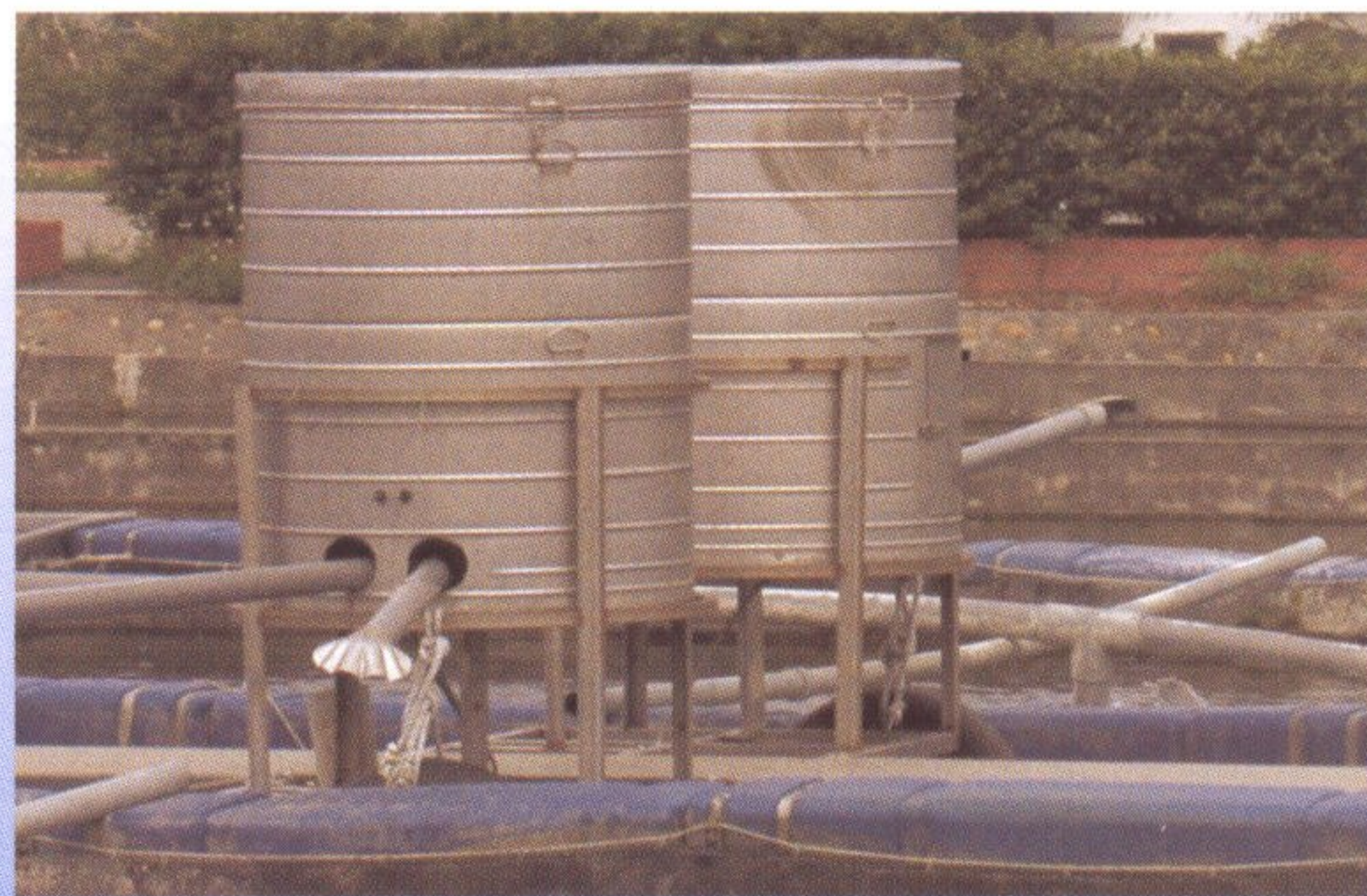
大部分養殖池水中的氮氮及有機廢棄物質，來自魚類的排泄物及流失的飼料。營養不均衡的飼料不但浪費成本，降低魚體的吸收，也會增加水中的有機物質，降低水中的溶氧量，提高疾病的罹患率。高品質的配合飼料需能提昇其飼料的轉換率至 1 kg 的飼料成長 1 kg 的魚，減少水中的流失及大量的排泄物污染水質。投餌率在小魚時 ($< 10\text{ g}$) 可達 5—10%，飼料的蛋白質含量也要提高至 30—35%，中型魚 ($< 100\text{ g}$) 投餌率以 4—6% 為佳，飼料的蛋白質含量為 25—30%，大型魚投餌率以 2—5% 為佳，飼料的蛋白質含量為 22—25%，投餌的方法以每日投給 5—8 次為佳，最好在下午 3 時以前投餌完畢。

養殖密度

養殖密度直接影響成長、經濟效益及水質管理。因此放養密度要與經濟效益及水質管理相結合。放養時需先評估養殖場的設施，包括打氣及供水水源、水質等及設定獲利目標。設施齊全，水源充足，放養量可相對提高，反之則應酌量減少。設施齊全，水源充足的養殖場每公頃可以放養 5—7 萬尾左右，一般可放養 5 萬尾上下。

病害處理

養殖過程中要完全免除病害有些困難，處理疾病的不二法門是正確診斷與適當用藥。一旦發現病魚或死魚要迅速清除，因為很多疾病如鏈球菌等可由病魚或死魚將病菌釋出到水中進行傳播。另外病菌也可能存在於發生過疾病的池水中或污泥中，因此池塘及環境徹底的消毒也是非常重要的事。立克次氏體、鏈球菌及葡萄球菌所引起的病症，依據研究結果與環境條件息息相關，立克次氏體好發於冬季及初春低水溫期間，此時魚體因低溫的關係對疾病的抵抗力減弱，環境稍有變化或溶氧量稍微偏低時就會引發疾病，造成大量死亡。另，研究發現，爆發此病後未死亡的魚抗病力較強，可藉此發展疫苗減少損失 (CTSA, No.123, 1996)。鏈球菌及葡萄球菌的病害也與養殖環境相關，最有效的防治方法就是養殖管理 (Shoemaker and Klesius, 1997)，提供良好的養殖環境。



利用自動投餌機增加投餌次數可以提昇餌料效率