

吳郭魚鑑種、品系保存及選育技術之研發(V)

張格銓、陳榮華、陳建彰、黃瀛生、楊順德
淡水繁養殖研究中心

由於雄性吳郭魚的體型是雌性的 2 倍，所以吳郭魚性別的決定對產業之發展息息相關。一般而言，染色體在性別決定上之影響比重可達 70%，環境等其他因子約佔 30%，故在吳郭魚的性別決定上，染色體的遺傳是對吳郭魚性別分化影響最深的因子。本中心成功以傳統選育方法育成 YY 尼羅吳郭魚，而且多雌成長遺傳是本中心近年發現的重要遺傳性狀。若能知悉 YY 尼羅吳郭魚之特定遺傳標誌，對未來吳郭魚的遺傳育種將有莫大的助益。因此，本試驗應用遺傳標誌的偵測方法，分析不同遺傳基因型 (P1 和 Y1) 及有無多雌成長性狀的雄性種魚之成長數據，以期釐清後續之育種目標。

成長試驗進行前，於前一年得將 1 尾 YY 種魚 (YY-5)，與 2-3 尾尼羅吳郭魚交配，得到子代 100 尾 (F_1)，雄性率 97%，這些 F_1 是本 (107) 年度試驗之雄性種魚來源。將這些 F_1 子代分為 4 組，分別為 A 組 (多雌成長和雄性決定遺傳 Y1)、B 組 (多雌成長和雄性決定遺傳 P1)、C 組 (僅雄性決定遺傳 Y1)、D 組 (僅雄性決定遺傳 P1)，後隨機選取 45 尾進行實驗，以每日投餵 2 次，飽食為原則進行 99 天的成長試驗，試驗結束測量體長、體重與厚度等數據。統計分析成長數據方面，進行單因子變異

數分析檢定，並使用 Tukey 法進行顯著性之比較 ($p \leq 0.05$)。

試驗最終結果顯示如下表，4 組的體重均無顯著差異，較特別的是，不具有多雌遺傳的組別 (C、D 組) 的增重率較佳，以 C 組增加最明顯 (196%)；4 組中以 A 組的最終體重為最佳、C 組最差。根據試驗結果推測，如試驗魚給予良好的環境與充足的飼料，4 組魚的成長可能相差不大，但環境條件較差時，具多雌成長遺傳的個體會具有較強的生存競爭力。本計畫的重點是比較 C、D 組的成長差異，不同的雄性決定遺傳型 (P1 及 Y1) 的成長差異，就實驗前後數據統計，兩者間以 C 組 (Y1 型) 成長較佳，但沒有顯著差異。如不考慮多雌成長遺傳的因子，Y1 型可作為選擇。

由結果得知，A 組雖然增重率排第四，但最終體重明顯比較好，推測多雌成長遺傳可能有加成作用，仍需重複試驗以證實此特性。相對來說，B 組的最終成長和 D 組差不多，相較於 A、C 組的結果，在良好環境與充足的環境下，多雌成長遺傳並沒有對成長有特別的幫助，但試驗前的體重數據仍較好 (B 組與 D 組無顯著差異)，顯示多雌成長遺傳相當具有研究價值。

雄性決定遺傳之成長試驗結果分析

	初體重(g)	初體長(cm)	末體重(g)	末體長(cm)	增重率(%)
A 組(多雌+Y1)	313.48±58.59 ^a	26.98±1.95	723.01±91.02	33.81±1.82	131
B 組(多雌+P1)	294.91±41.03 ^{ab}	26.24±1.23	685.04±56.96	33.19±1.02	132
C 組(Y1)	215.31±39.37 ^c	23.72±1.51	638.02±65.54	31.97±1.20	196
D 組(P1)	240.03±49.70 ^{bc}	24.61±1.77	685.56±116.20	32.63±1.95	186