

## 觀賞水族體色檢定之研究

白志年、蕭玉晨、楊順德  
淡水繁養殖研究中心

觀賞水族的價值取決於體色、圖案與外型，其中又以體色的鮮豔度最被看重。惟目前有關觀賞水族的體色，多以人眼判斷為準，很容易因環境、主觀性等因素的影響，對其做出非客觀性的判決。尤其在科學研究如揚色試驗等方面，更需有一套科學的方法，方能產出客觀、正確的研究結果。

取體長約 7 cm 之單色金魚 5 尾 (A1 – A5)，作為體色分析模式探討及體色比較試驗之材料。以 3 尺金屬層架為基座，將布置底土、背景之水缸裝水，放置於層板上。金魚以生態活動方式，置於缸內。拍攝光源為 2 尺 T5 螢光燈數支，主要安置在水缸正上方、左右兩邊及前上方。

進行體色分析時，取樣區域包括頭部及背部二區域。頭部區域 (H) 係採金魚上唇經眼球上緣到軀幹鱗片以上範圍。背部區域 (B) 則採金魚軀幹側面，側線以上之背部範圍。以 VIDEO-TEST 軟體，進行選取範圍的色彩分析，得到各魚體體色的平均 RGB 值，經過公式轉換為  $L^* a^* b^*$  值後，再進行體色數值的比較。

觀察魚體外觀顯示，單色金魚的體色因不同的體表形狀、表皮組織等，在分析上會有不同的量化表現。

魚體體色是  $L^* a^* b^*$  的綜合表現， $L^*$  表量測明度， $a^*$  和  $b^*$  表兩個色度參數量測， $a^*$  代表紅度 (redness)，正值為紅色，0 為灰色，負值為綠色。 $b^*$  代表黃度 (yellowness)，正值為黃色，0 為灰色，負值為藍色。

A1 體色的  $L^*$  為 11.8，是所有魚隻最低者，縱使其  $a^*$  為 26.49，比大部分魚體體色數值來得小，但整體表現卻顯現深紅的體色。

A2 體色  $L^*$  為 79.41 為所有魚隻最高者，而  $a^*$ 、 $b^*$  分別為 12.76 與 63.57，表示魚體體

色有低紅度及高黃度，加上高明度，致魚隻呈現較淡的橘紅色。

另，Chroma 值是代表色彩的飽和度，Chroma 值越高，顏色越深。分析值  $A1 < A2 < A5 < A3 < A4$ ，表示 A4 彩度最高，而 A1 最低。

Hue 值則是以 360 度角來表示色相，分析值  $A1 < A5 < A4 < A3 < A2$ ，代表其體色紅值遞減的順序，其結果顯示 A1 最紅，而 A2 體色則較偏橘黃色。



圖 1 A1 金魚體色 Hue 值偏紅， $L^*$  值低



圖 1 A2 金魚體色 Hue 值偏黃， $L^*$  值高