

## 淡水魴魚尾刺的防護與標識

陳冠如、梁入恩、許銘修、劉富光

水產試驗所淡水繁養殖研究中心

淡水魴魚屬軟骨魚綱(Chondrichthyes)，板鰓亞綱(Elasmobranchii)，河魴科(Potamotrygonidae)，屬高價位淡水觀賞魚，其外型體寬而扁平，呈稜形或盤形，胸鰭前緣與體側或頭連合，鰓開於腹面，外鰓裂 5 對(圖 1)，體表有鱗。板鰓魚類的鱗片稱為盾鱗(placoid scales)或稱為皮齒(denticles)，為齒樣結構，排列在皮膚下，每一個皮齒由埋在皮膚的骨質基板及突出於表皮的琺瑯質硬棘(圖 2)所構成。皮齒形成過程大致由皮膚向外突起，藉鈣質不斷地沉積，漸漸變成堅硬的琺瑯質層，其下真皮部分則變成象牙質(ivory)或齒質，基部向外擴張形成基板，魴魚尾柄的棘刺被認為是尾部皮齒膨大或彼此癒合形成。

魴魚尾刺所在的位置相當於其他魚類的背鰭，當其感應到侵入者時，尾柄會進行防禦性鞭甩動作，並將尾刺刺入侵入者。尾刺雙邊為鋸齒狀結構，兩側具溝槽，除易造成機械性刺傷外，亦由於尾刺上分佈毒腺細胞，毒液因細胞破裂釋出至溝槽導入傷口，造成侵入者生理上的傷害。

在高度競爭的生態系中，部分水生動物藉產生有毒物質來保障牠們的生存。這些物質包括生物鹼、類固醇、胜肽及蛋白質等。淡水魴魚尾刺毒液為蛋白質類物質，易被熱破壞，在室溫下放置數小時後毒性會逐漸減



圖 1 淡水魴魚腹面有外鰓裂 5 對



圖 2 板鰓魚類的鱗片稱為盾鱗或稱為皮齒(圖中亮點為凸出於表皮之硬棘)

少至消失。被其刺傷後傷口會有激烈的局部疼痛，並出現水腫及紅斑且常會併發細菌性感染，甚至造成患處持久性皮膚壞死。一般建議在受傷初期需先去除留於體內的棘刺，以清水沖洗後，將患部(大部分為手指部位)置於 45°C 的熱水中 30—90 分鐘，使毒蛋白遇熱變性以降低傷害，並儘速就醫進行治

療。魷魚的舊棘刺會在新刺長成後（每隔數月）脫落，飼養時多以小段打氣管套住尾刺或直接剪除尾刺（圖 3）以避免刺傷工作人員或其他魷魚與混養的魚隻。

本中心在魷魚飼養過程中，以矽膠軟管套住魷魚尾柄棘刺（圖 4），除具保護作用外，亦較打氣管套不易脫落。此外，於矽膠軟管內置入晶片，並於晶片後端加置防咬金屬塊（圖 5），以避免晶片遭魷魚齒板咬損，此方式除具防護作用外，同時也可藉以辨識魚隻（圖 6），將有助於對魷魚飼養、成長與繁殖情況的記錄。



圖 3 魷魚尾刺尖端被剪斷



圖 4 魷魚尾刺以矽膠管標識前(上)、後(下)外觀



圖 5 以矽膠管標識魷魚尾刺的進程

(A)僅以空矽膠管保護→(B)矽膠管內置色標辨識→(C)矽膠管內置色標加上晶片(左側黑色者)標識→(D)矽膠管內置色標加上晶片並於末端加上防咬金屬塊(左側白色者)

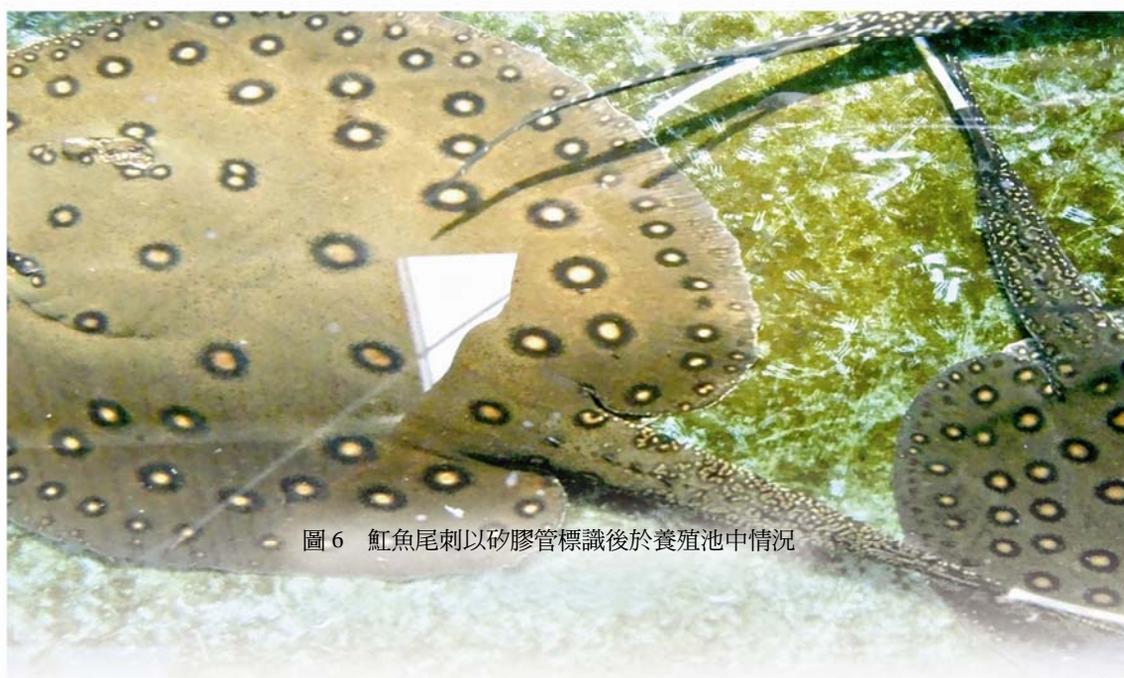


圖 6 魷魚尾刺以矽膠管標識後於養殖池中情況