

水產動物防疫簡訊

Bulletin of the Aquatic Animal Disease Control



本期要目：

- 加強輸出觀賞魚疾病監測
- 台灣海葵魚類概說
- 觀賞魚虹彩病毒感染症
- 輸入淡海水觀賞魚微生物相調查

雙月刊

2

99年4月

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局補助
雲林縣家畜疾病防治所編印

加強輸出觀賞魚疾病監測 提昇產業國際市場競爭力

我國目前已加入世界貿易組織（WTO），有關會員國彼此間水產動物產品之貿易往來，均需遵循輸入國之輸入檢疫規範。在檢疫條件中，國際間水產動物產品輸入國有關（一）應檢疫水產動物疾病項目（二）無特定水產疾病地區或無特定水產疾病魚場之認定均係依照「國際動物衛生組織」水產動物健康法典來規範；另外有時輸入國亦可要求輸出國增加檢測對該國產業有威脅的疾病（縱使該病並不屬於「國際動物衛生組織」規定之法定傳染病）。一般而言，輸入國有關活水產動物進口除了要求『外表無臨床症狀外，尚須有持續兩年以上無該國指定特定疾病的官方監測紀錄』。若無該項特定疾病持續至少兩年之官方監測紀錄，有者允許以逐批產品檢驗替代，但是有者則拒絕該產品輸入。因此無監測紀錄不但會造成輸出業者作業時間上之擔誤；嚴重者甚至喪失輸出的機會。

農業委員會家畜衛生試驗所（畜衛所）表示，由該所主辦「輸出水產動物疾病監測計畫」自93年至今6年多，採樣場次達2100多場，病毒監測達14000多次之檢測結果發現，目前台灣境內主要輸出觀賞魚（包括錦鯉及熱帶魚）養殖場並未遭受歐盟（如德國、比利時及西班牙等）及北美（美國及加拿大）等國列為輸入必須檢驗的重點水生動物病毒（如鯉魚春季毒血症病毒、傳染性造血組織壞死病毒及病毒性出血敗血症病毒）污染。此正面消息不但意味台灣在觀賞魚類防檢疫工作已符合國際要求，成功杜絕海外惡性傳染病入侵；另外在協助觀賞魚外銷上也深獲養殖戶好評，紛紛主動加入監測計畫並希望該所能持續執行此項計畫，此舉表示政府施政方向深獲農民肯定。

政府本著提升台灣農產品國際市場競爭力及照顧經濟弱勢農民的精神，透過動植物防疫檢疫局委託畜衛所聯合全國養殖區動物防疫機關共同執行「輸出水產動物疾病監測計畫」，主動對全國養殖場進行監測。由於歐盟及美加對活水生動物出口檢疫日趨嚴格，歡迎養殖戶主動參加免費定期監測，可得到符合國際規定，持續兩年以上無特定疾病污染的官方監測紀錄，對出口大有助益。另外政府目前委託北部農委會家畜衛生試驗所（台北縣淡水鎮376號，02-26212111）及南部屏科大南區魚病中心（屏東縣內埔鄉學府路1號，087703202分機5159）提供收費檢驗服務，提供不符合兩年監測規定外銷養殖場逐批檢驗用。以上希望養殖戶多加利用。

行政院農業委員會家畜衛生試驗所 涂堅

台灣海葵魚概說

行政院農業委員會水產試驗所東部海洋生物研究中心 何源興、陳文義
行政院農業委員會水產試驗所海水繁養殖研究中心 葉信利

前言

海葵魚（Anemonefishes）就是小丑魚，牠可愛加上牠與海葵間的微妙關係確實令人著迷，牠的身體還有臉上有著道厚厚的白色（彩色）斑紋，有點像馬戲團裡討小朋友喜歡的小丑一樣，『小丑魚』的雅號就是這樣來的。小丑魚學名叫做海葵魚，台灣附近海域是小丑魚的天堂，其鮮艷的體色及討喜的外型極具觀賞價值，是海水觀賞魚市場重要主角之一，有創造觀賞魚市場經濟的潛力。近年來台灣地區因人為濫捕及環境污染，海域生態遭受遇到嚴重破壞，小丑魚數量已經銳減，所以若能提供人工繁殖的小丑魚給觀賞魚市場，應該可以減少天然海域小丑魚被撈捕的危機。

分類

海葵魚屬於雀鯛科（Pomacentridae）之海葵魚亞科（Amphiprioninae），本亞科可分成海葵魚屬（*Amphiprion*）及棘頰海葵魚屬（*Premna*），海葵魚屬世界上有27種，棘頰海葵魚屬世界上僅1種（Daphne and Allen, 1997），因此海葵魚亞科合計2屬28種。台灣目前之記錄僅有海葵魚屬一屬，共五種，分別為眼斑海葵魚、鞍斑海葵魚、粉紅海葵魚、克氏海葵魚及白條海葵魚。

台灣產五種小丑魚之學名與俗名如下說明：

中文學名	英文學名	台灣俗名
眼斑海葵魚	<i>Amphiprion ocellaris</i>	公子小丑
鞍斑海葵魚	<i>Amphiprion polymnus</i>	鞍背小丑

粉紅海葵魚 *Amphiprion perideraion* 咖啡小丑

白條海葵魚 *Amphiprion frenatus* 紅小丑

克氏海葵魚 *Amphiprion clarkii* 雙帶小丑

眼斑海葵魚：體色為黃到橘紅色，身上有三條寬的白斑，眼後的白斑呈半圓弧形，中間的白斑呈三角形，各鰭外緣有黑邊。一對產卵之親魚母體體型皆較大，雄魚體型較小，尤其是產卵後雄魚照顧受精卵時間較長，攝食明顯較母魚不足，體型會變得瘦小。

白條海葵魚：體色為紅色到暗紅色，幼魚有3條白斑，隨成長而白斑會消失到僅剩眼後一條，成熟母魚體色較暗紅，雄魚則鮮紅，各鰭顏色成橘紅色。

粉紅海葵魚：體色為粉紅色至黃褐色，頭後方有一條細窄的垂直白帶，眼上有一白縱帶沿著背鰭到尾鰭均為白色。成熟雄魚其背鰭及臀鰭外緣呈金黃色細紋。

鞍斑海葵魚：體色為紅棕到暗褐色，有二條醒目的白色寬帶，一條自頭部橫貫而下，一條自身體中央開始才剛往下就轉彎而自背鰭上延伸，尾鰭上下緣皆為白色。雌魚第二白斑明顯大於雄魚。

克氏海葵魚：體色為黃褐到黑褐色，腹鰭呈黃色，尾鰭較蒼白，其他各

鰭呈鮮黃色，二條白色橫帶將身體分為三部份，尾鰭基部又有一條白色橫帶。雄魚尾鰭上下緣呈鮮黃色，而雌魚尾鰭呈白色。

分布

小丑魚的分布和海葵絕對脫離不了關係，雖然全世界海葵品種超過一千種，不過確僅有大約10種海葵會與小丑魚共生，這10種海葵分布很廣，主要生長在太平洋及印度洋，特別是熱帶洋流會經過的海域，北自日本南到澳洲雪梨的珊瑚礁海域，但在大西洋都沒有出現，所以在大西洋並無小丑魚分布。不同品種小丑魚會棲息於不同的海域，但小丑魚都居住在水質清澈、光照充足的海域，水深並不超過50公尺以上，這個習性完全是小丑魚與海葵之共生關係所發展出來的。台灣小丑魚主要分布於東北部、東部、南部珊瑚礁海域，其他離島如綠島、蘭嶼、小琉球及澎湖等水流稍急海域。

生態習性

小丑魚極具領域性，以母系社會為中心，一株海葵中會有3-5尾小丑魚居住，其中包含一對體型最大具有生殖能力的親魚，以及數尾中小型魚，當雌魚失去時會有依順位遞補變性之現象。親魚產卵前會在海葵旁清理產卵場，產卵場會選擇在礁岩較平坦處，其受精卵為橢圓形，在動物極之頂端具有棉絮狀之卵囊帶具有黏性，其功用在使用卵粒黏附於產卵床上。在往後的7-10天之孵化過程中雄雌魚會輪流照顧受精卵，親魚會用吻部清除死卵，利用胸鰭煽動水流以增加溶氧，同時也會將含氮的廢物擴散掉。魚苗孵化會發生在太陽下山後的30分鐘以後，這是有其生態上之意義，因此時海葵的觸手已收縮，不會發射刺絲胞傷害到剛孵化的小魚，同時其他有害生物亦會較少，如此可增加魚苗的活

存機會。小丑魚食性為雜食偏肉食性，多以藻類、小型浮游生物、小型無脊椎動物或海葵壞死的組織為主食。

繁殖

觀察小丑魚產卵，發現牠會在產卵前2-3日，親魚會選擇旁邊有海葵生長之礁石為產卵場，雌、雄魚會積極以其口啄除產卵床上之藻類及沉積物，有時會用尾部清理小石頭，此種清潔行為越接近產卵時間會越頻繁，直至開始產卵才會停止，此時雌魚腹部明顯膨大，雄魚之生殖突起明顯突出。接近產卵前2~3小時，雌、雄魚之生殖突起明顯突出，剛開始產卵的1個小時內產卵動作會較密集，雌魚腹部會磨擦產卵場，將伸長的輸卵管靠近產卵場，輕輕抖動胸鰭並搖動下半身，一邊往前移一邊旋轉，每次產卵20多粒，雄魚會做出和雌魚一樣的動作，接著排精於橘紅色卵粒上，有時亦會雌雄同時動作，約1個小時後雌魚產卵動作趨緩，間隔時間延長為0.5~1.5分鐘，雌、雄魚於產卵、排精空檔，會不斷地去驅趕靠近的魚。

產卵結束後親魚會不斷地在卵粒旁以胸鰭煽動水流，目的是增加溶氧及加速胚胎代謝物之擴散，並會驅逐其它魚或同種小魚，同時會以口啄除死卵。雖然雌、雄魚皆會護卵，但主要的護卵工作是由雄魚擔任。以眼斑海葵魚為例，雄魚幾乎不會離開卵太遠，不時會用口去碰碰卵，有時會用胸鰭煽動卵，或是旋轉身體用尾鰭煽動，不眠不休的給受精卵進行水流衝擊的動作。

這種親魚照顧受精卵的行為，一直會持續到受精卵孵化，雄魚是不太攝食餌料的，所以我們會感受到雄魚漸漸變瘦，不過牠還是全天候的照顧受精卵，讓我們感受到牠就像人類父母親照顧小孩般的偉大，甚至有過之而無不及，至於其他海水熱帶魚更是望塵莫及。越接近孵化日，親魚以胸鰭煽動水流之頻率越增加，即使是在夜間零照度的環境下，親魚以胸鰭煽動水流之行為仍持續進行著，一直到胚胎

全部孵化。

小丑魚剛產出之卵粒為橘紅色，受精卵呈橢圓形、分離之沉性附著卵，如鞍背小丑之受精卵長徑為1.85~2.25mm、短徑0.75~0.85mm及卵黃囊徑1.50~1.75mm。卵內有許多油球，其直徑約0.03~0.20mm，偏動物極之頂端具有棉絮狀之附著絲，其功用在使用使卵粒黏附於產卵床上。

鞍背小丑受精卵之胚胎發育過程，在水溫26.5~27.5℃，鹽度33~35psu下，積算溫度達到212~245.7d℃即可孵化，剛孵化之仔魚全長為3.50~4.48mm。而咖啡小丑在水溫25.5~28℃，鹽度33~35ppt下，積算溫度達到190.5~221.6d℃即可孵化，孵化仔魚之體長為 3.5 ± 0.3 mm。剛孵化之仔魚具驅光性，利用此特性可使用聚光燈集魚，以利收集仔

魚進行培育，孵化後第1日，仔魚浮游於培育槽中上層，孵化後第2日，僅少數仔魚分佈於上層、下層偏多、中層則無，隨著成長仔魚驅光性明顯變弱。

結語

美國最賣座的動畫電影之一『海底總動員』，其中模樣可愛又討人喜歡的主角尼莫父子—小丑魚，便成為最新的熱門寵物和家喻戶曉的水中明星，但也造成野生小丑魚被大量捕捉的後遺症。目前台灣小丑魚人工繁殖技術發展純熟，未來更希望能進一步復育小丑魚資源，讓牠們重新悠遊穿梭於東海岸的珊瑚礁間，因此呼籲共同來保護這個美麗活潑的珊瑚礁精靈，讓我們的海洋生態增添更多色彩。



圖一、鞍背小丑-清理產卵場



圖二、鞍背小丑-雌魚產卵



圖三、鞍背小丑-雄魚排精受精



圖四、鞍背小丑-親魚護卵