

投稿類別：海事類

篇名：

鹽度馴化

（探求讓海水觀賞魚和淡水紅尼羅魚養在同缸觀賞之可行性）

作者：

呂晨綺。國立基隆海事職業學校。養殖科二年甲班

趙芳嫻。國立基隆海事職業學校。養殖科二年甲班

指導老師：

郭曜任老師

壹●前言

一、研究動機

上養殖學時老師提到慈鯛科的紅色尼羅魚是可以鹽化的，而且鹽化後可使得肉質變得更為緊實與好吃，也減少養殖魚種生病率。另在實習課時，做過有關於淡水慈鯛科觀賞魚的鹽化及海水小丑魚的飼養。我思考著淡、海水魚可否經鹽度馴化後養在一起，以增加觀賞樂趣。詢問老師後，老師說可以試試將海水觀賞魚及慈鯛科的紅色尼羅魚經鹽度馴化，最後再放在一起觀察。

二、實驗目的

- 1.試探淡水觀賞魚和海水觀賞魚混養的可行性，擴展觀賞樂趣，增加水族箱魚種的豐富性。
- 2.此鹽化作法亦可運用於養殖上，使養殖魚種更好吃更健康。

貳●正文

一、實驗設備與材料

表 1・實驗設備

品名	數量
魚缸	六個
打氣機	一台
打氣石	四顆
珊瑚砂	二小盆
加溫棒	兩隻

鹽度馴化

(探求讓海水觀賞魚和淡水紅尼羅魚養在同缸觀賞之可行性)

溫度計	兩隻
鹽	四包
鐵絲	六條
隔離網	四個
海綿過濾器（大）	兩個

表 2・實驗魚種

品名	簡介（註一）	數量
淡水觀賞魚	<p>紅色尼羅魚（<u>Oreochromis</u> sp）</p> <p>簡介：本種為莫桑比克口孵非鯽之變種，多次自交並與尼羅口孵非鯽雜交培育而來，外型與莫桑比克口孵非鯽相近，體呈淡粉紅色，腹側銀白色，各鰭淡橘黃色。</p>	數隻
海水觀賞魚	<p>紅小丑（<u>Amphiproion</u> <u>frenatus</u>）</p> <p>簡介：體色為紅色或偏黃，幼魚和克氏海葵魚的斑紋類似，有 2-3 條白橫帶，但最末帶沒有完全貫穿尾柄，隨著成長斑紋會消失，只剩在眼後的一條斜帶，成熟母魚色較暗。</p>	兩隻
	<p>公子小丑（<u>Amphiproion</u> <u>ocellaris</u>）</p> <p>簡介：體色為黃到橘紅色，身上有三寬白帶，眼後的白帶呈半圓弧形，其背鰭下方的白帶呈三角形，第三帶在尾柄上，但幼魚缺第三帶。和海葵雙鋸魚(A. percula)很相似，</p>	兩隻

鹽度馴化

（探求讓海水觀賞魚和淡水紅尼羅魚養在同缸觀賞之可行性）

	曾被誤認，但它的白帶有黑緣，本種則無。	
	<p>青蘋果魚（<u>Chromis viridis</u>）</p> <p>簡介：體呈橢圓形而側扁，標準體長為體高之 2.0-2.1 倍。眼中大，上側位。口小，上頷骨末端僅及眼前緣；齒細小，圓錐狀。眶下骨裸出；前鰓蓋骨後緣平滑。體被大櫛鱗；側線之有孔鱗片 15-16 個。背鰭單一，軟條部不延長而略呈角形，硬棘 XII，軟條 9-10；臀鰭硬棘 II，軟條 10-11；胸鰭鰭條 17-18(通常為 18)；尾鰭叉形，上下葉末端呈尖形，各具 3 條硬棘狀鰭條。體及各鰭一致為淡綠色至淡藍色，腹面略白；繁殖期時，雄魚體色逐漸偏黃色，體後半部漸偏黑色；胸鰭基部上緣無小黑斑。</p>	一隻
	<p>藍雀鯛（<u>Pomacentrus coelestis</u>）</p> <p>簡介：體呈長橢圓形而側扁，標準體長為體高之 2.5-2.6 倍。吻短而鈍圓。口中型；頷齒兩列，小而呈圓錐狀。眶下骨裸出，下緣平滑，眶前骨與眶下骨間無缺刻；前鰓蓋骨後緣具鋸齒。</p>	一隻

二、實驗步驟與方法

1. 所用海水實測鹽度 35ppt，實驗全程溫控 25℃。
2. 先準備好四個空魚缸，然後分別注水注至八分滿，裝置好海棉過濾器養水。（圖一、二、三、四）

鹽度馴化

(探求讓海水觀賞魚和淡水紅尼羅魚養在同缸觀賞之可行性)

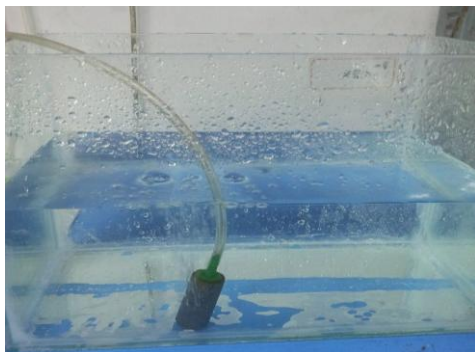
- 3.其中兩個魚缸中，放入海水、珊瑚石、砂佈置供海水觀賞魚（紅小丑、藍雀鯛、公子小丑及青蘋果魚）生活。（圖五、六、七、八）
- 4.將海水觀賞魚（紅小丑、藍雀鯛、公子小丑及青蘋果魚），從鹽度 35ppt 淡化至鹽度 25ppt。（每次抽掉約五分之一海水，然後置換淡水進去，為期約一個月）（圖九）
- 5.另兩缸注入淡水，將數隻紅色尼羅魚，從淡水鹽化至鹽度 25ppt。（每次抽掉約五分之一淡水，然後置換海水進去，為期約一個月）（圖十）
- 6.最後，將淡、海水魚一起放入鹽度 25ppt 海水缸混養。要分別先隔離以避免打架。（圖十一）
- 7.等過一段時間，在試著將魚放出一一起混養。
- 8.如果能和平相處一個月實驗即完成。（圖十二）



圖一 先準備空魚缸



圖二 注水到八分滿



圖三 裝設打氣石



圖四 裝設過濾器

鹽度馴化

(探求讓海水觀賞魚和淡水紅尼羅魚養在同缸觀賞之可行性)



圖五 放一些珊瑚石、砂當裝飾



圖六 藍雀鯛



圖七 公子小丑



圖八 紅小丑



圖九 加淡水馴化 (35ppt 到 25ppt)



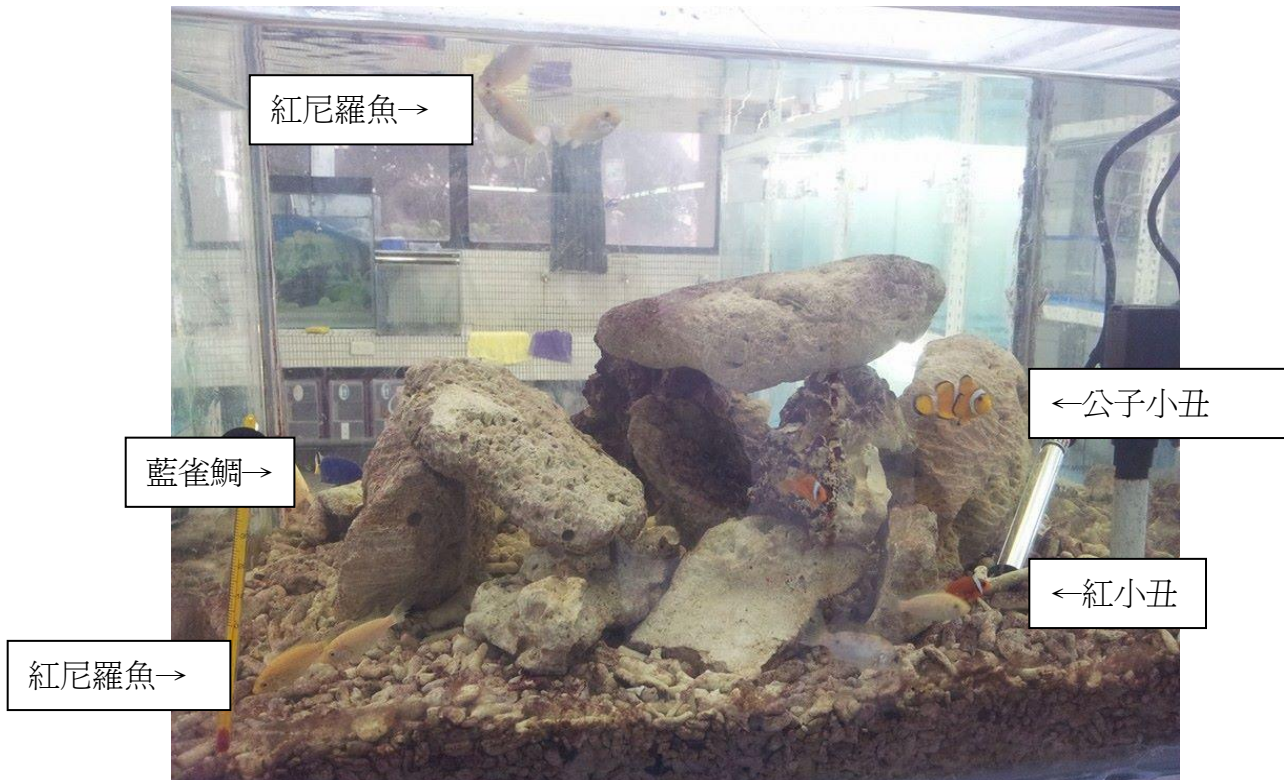
圖十 加鹽馴化 (0ppt 到 25ppt)

鹽度馴化

(探求讓海水觀賞魚和淡水紅尼羅魚養在同缸觀賞之可行性)



圖十一 放進 25ppt 的缸裡混養



圖十二 實驗完成 (成功混養一個月)

三、結論

(一) 海水觀賞魚經一個月降鹽度馴化 (35ppt 到 25ppt)，成功馴化無死亡。

(二) 淡水紅尼羅魚經一個月升鹽度馴化 (0ppt 到 25ppt)，成功馴化無死亡。

(三) 試著將魚放出一一起混養，但紅尼羅魚被海水魚攻擊很嚴重，期間移除藍雀鯛，攻擊事件稍減少，另藉由多放一些珊瑚石，讓魚多些地盤可以躲，才不至於有嚴重的互咬。經過相處一個月，大致能和平相處，實驗完成。

參●結論

一、在觀賞魚也有將海水魚淡化的例子，如金娃娃、八字娃娃、金鯧等原為海水種，但馴化到淡水中當作觀賞用。至於將淡水種觀賞魚馴化到海水中飼養觀賞的例子則未曾見過。

二、此實驗成功將紅尼羅魚和數種海水觀賞魚混養在一起，其共同能適應的鹽度約為 25ppt，大大增加觀賞水族缸設置的可能性，至於其他種類的觀賞慈鯛可否如法炮製呢？我們認為是很可行的。我們查閱非洲觀賞慈鯛原生地的水質狀況，發現其原生地的水質大底上是高鹼度、高硬度、高 pH 值（註二），水質狀況極類似海水，所以應該能多試試馴化其他種類的觀賞慈鯛。增加觀賞水族的趣味性。

三、淡、海水觀賞魚混養在一起是可行的，但必須注意魚種間相處的問題，如藍雀鯛就特別兇，不宜混養。一般來說海水魚鬥性強過淡水魚，所以應該選擇性情溫和、習性可相容的魚來混養。

四、在食用魚養殖上，鹽化可使魚肉更為緊實與細緻好吃，也可解決傳統養殖淡水土池之臭土味的問題（註三），藉此可使養殖之魚種身價更高，獲利也較多。現今台灣水產品面臨世界各國的競爭，根據美國之市場調查，中國已威脅到台灣，所以藉由鹽化來提升魚的品質、減少疾病發生，保持台灣之優勢。

肆●引註資料

- 一、邵廣昭。台灣魚類資料庫網路電子版。2014 年 3 月 17 號，取自
<http://fishdb.sinica.edu.tw>
- 二、觀賞魚雜誌社編審（1994）。觀賞魚大百科系列非洲慈鯛特輯。台北市：觀賞魚雜誌社，68
- 三、余延基、賴仲義。（1989）。吳郭魚以不同海水鹽度飼育之成長比較。台灣省水產試驗所試驗報告，46，185-188