

淡水魚類優良種原 之保存體系的建立

賴仲義、董聰彥、黃麗玲、劉富光

水產試驗所淡水繁養殖研究中心

近年來水域環境因受污染而日益惡化，加上人爲的濫捕、河川地的開發、水庫攔砂壩的建設等種種因素，均對天然水族生物生存造成威脅。因此，設立水產生物種原庫，以保存可利用的優良水產生物種原是一項非常重要且迫切的工作。目前許多國家如美國、英國、日本、南非、澳洲、菲律賓等對水產生物種原保存的工作已有具體成效，至於台灣對水產生物的保種工作尚屬起步階段，亟需建立有系統及有規模的水產生物種原庫。目前水產試驗所已完成國家水產生物種原庫各支庫之整體規劃設計，即將展開硬體建設工程。本中心在規劃初期即預定爲淡水魚類種原保存支庫，因此自 1995 年即開始執行魚類的保種工作。

本中心保存之水產生物以淡水種類爲主，如鯉魚、鰱魚、各類吳郭魚...等。主要保種池有：淡水溫室保種池、室內循環水保種池、室內 FRP 循環水養殖槽、室外 FRP 養殖槽、室外水泥池及土池等。

自各地養殖場尋找適合作爲種原保存的種類，記錄其形態特徵、地理分佈、生態習性、養殖情形等，所有種類以數位相機拍照建檔，以建立水產種原資料庫。

2002 年計繁殖草魚、紅鯪魚、鰱魚、鯉魚、歐利亞吳郭魚、莫三鼻克吳郭魚、尼羅吳郭魚、吉利吳郭魚、紅色吳郭魚、明潭吻鰕魷、圓田螺、石田螺、大肚魚等種類之魚苗做爲保種生物延續、更新及種原利用。種原庫所保存之種類 2001 年已達 35 種，2002 年再增加 5 種，共爲 40 種(表 1)。

表 1 2002 年所保存之水產生物種類及數量

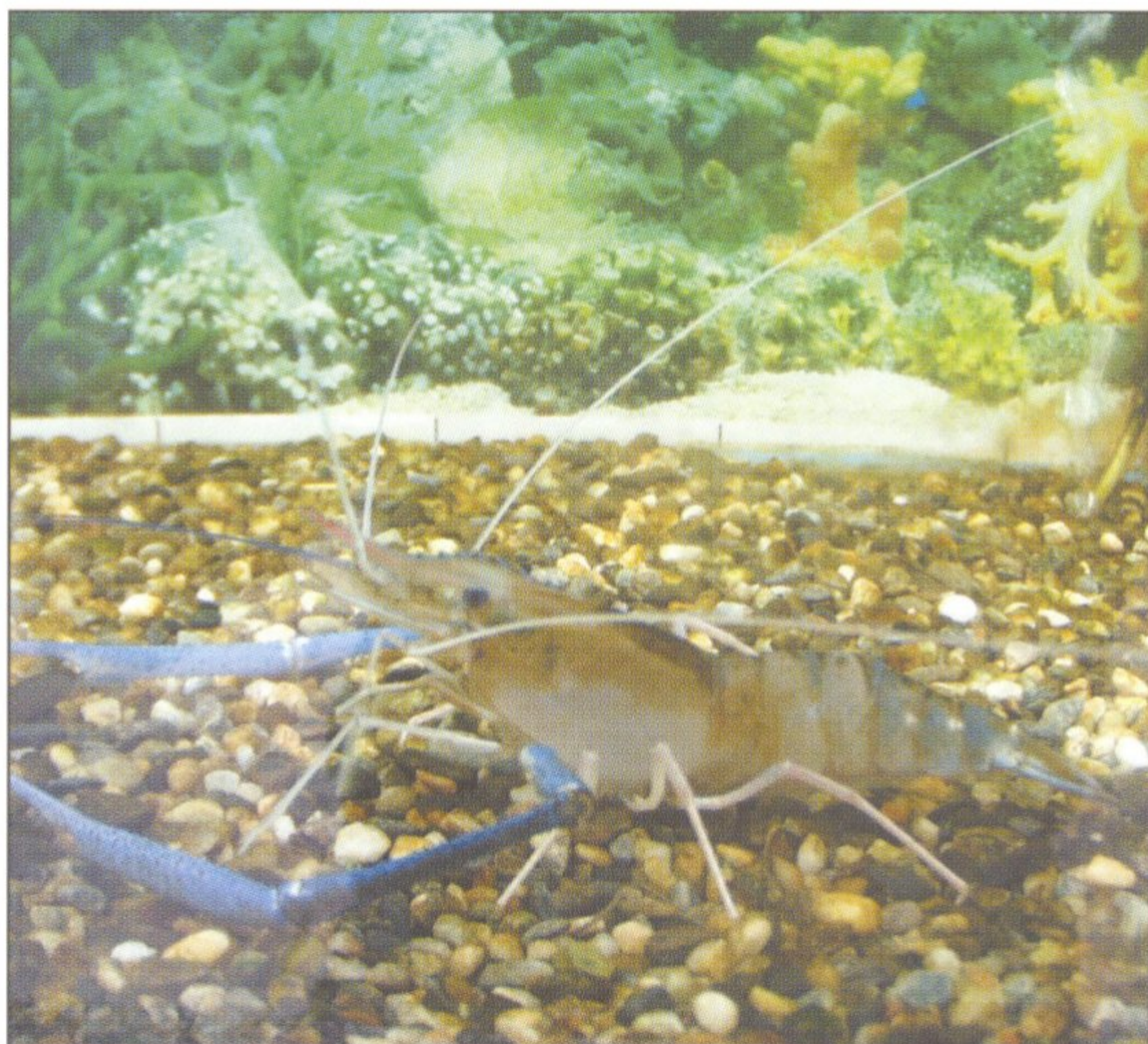
種 原 名 稱	數量 (尾)	種 原 名 稱	數量 (尾)
草魚	150	大肚鯉	50
塘虱魚	50	黑鱧	180
白鱧	100	鯉魚	200
鯽魚	90	鱧魚	30
溪哥	60	羅漢魚	60
青魚	20	(紅)鯁魚	300
曲腰魚	150	武昌魚	50
美洲鱸	50	條紋鱸	150
筍殼魚	30	鯰魚	30
淡水石斑	60	尼羅吳郭魚	300
奧利亞吳郭魚	500	莫三鼻克吳郭魚	130
賀諾奴吳郭魚	120	吉利吳郭魚	60
紅色吳郭魚	250	紅眼梭	250
大鱗梭	100	銀鱸	250
紅鼓魚	60	黃鰭鯛	80
黑鯛	50	台灣鰲	120
牛蛙	100	白蝦	200
台灣沼蝦	200	泰國長臂大蝦	200
明潭吻鰕魴	60	大肚魚	60
圓田螺	60	石田螺	100

腹節間具橙斑，長鉗為深藍色。

- (四)生態習性：生長於河川中受海水影響之下游地帶，但離岸 200 m 之河川中亦曾發現其蹤跡。此蝦的受精卵抱於腹部，幼體變態過程需要半淡鹹水。
- (五)保存緣由：泰國長臂大蝦是淡水蝦中體型最大者，具經濟價值，已被世界各國引進並進行養殖，而且無雜交種，是熱帶性蝦類 (最適生長溫度為 25~32 °C)，屬雜食性。台灣則自 1970 年開始養殖，但目前仍未發現有入侵本土河川的情況。養殖業者曾經於 1979~1980 年在烏山頭水庫利用箱網養殖泰國長腳大蝦，少數逃入水庫中繼續成長。1981 年曾有捕獲紀錄，其中最大體型者甚至達到 32 cm (一般市場的體型只有 10 cm)。泰國長臂大蝦無法在完全淡水之水域繁殖下一代，現在烏山頭水庫內已無泰國長臂大蝦的蹤跡。

一、泰國長臂大蝦 (*Macrobrachium rosenbergii*)

- (一)分類：長臂蝦科，沼蝦屬。
- (二)來源：原產於印度至越南、菲律賓、新幾內亞及澳洲北部。
- (三)形態特徵：額角基部呈冠狀隆起，上緣具 11~14 額齒，下緣具 3~6 額齒，第二步足呈長鉗狀，成蝦之頭部及第二步腳與身體之比例是雄蝦大於雌蝦，表面粗糙且散佈有小棘及細毛，鉗間密生細短之絨毛。身體黃綠色，



二、明潭吻鰕魴魚

(*Rhinogobius candidianus*)



- (一)分類：鰕魴科
- (二)來源：台灣特有種與相似魚種合稱為褐吻鰕魴魚，主要分布在台灣東北部到中部溪流或水庫的中、上游河段。
- (三)形態特徵：臉部有兩條十分明顯的紅線與其他線，腹鰭變成吸盤似的構造，其成魚體長不超過 10 cm。
- (四)生態習性：主要以小魚、小蝦蟹或水棲昆蟲為食。種魚會在河川中上游選擇扁平石頭為產卵場，雄魚用嘴巴將石頭底部的泥沙清除，挖出一個小洞，雌魚再將卵塊黏附在石頭底部，一次產卵。卵在雄魚照顧數天之後便孵化並隨河水流入海中，在海洋中度過一段浮游時期。這段海洋生活時期的長短因魚種的不同而異，之後，這些幼魚便集體從海洋上溯到河川。
- (五)保存緣由：台灣洄游性的鰕魴魚有十餘種。近幾年來，棲息在海岸線上的潮汐鰕魴魚之數量逐年減少，屬於瀕臨絕種動物。鰕魴魚因其經濟價值低而體型又小，因此常被忽略，但此科魚類卻是亞熱帶地區的河海兩側洄游的代表性種類。屬底棲性魚種，部分

種類具有艷麗體色、寬闊胸鰭與延長的鰭條，能在岩石縫隙與珊瑚礁環境中靈巧穿梭，遭受攻擊時，能迅速地躲入洞穴或砂層中，藉以獲得較為優勢的競爭能力，在物種生存之平衡點上居重要地位。

三、大肚魚(*Gambusia affinis*)



- (一)分類：大肚魚屬
- (二)來源：中美洲的魚類。
- (三)形態特徵：俗名大肚魚。身體前半部呈契狀，後部側扁；頭中等大，吻短、口小，位於吻端，略上翹。可由臀鰭形狀區別性別，雌魚的臀鰭比較大，比較圓，腹部也有明顯的膨脹；雄魚的腹部較小，臀鰭則變形，伸長成為一較細長的交尾器。背鰭 7~9 軟條，臀鰭 (雌魚) 8~10 軟條，腹鰭 6 軟條，側線鱗數 30~32。
- (四)生態習性：於水溫 6℃ 以下有凍斃之虞。大肚魚和孔雀魚是人稱的「捕蚊魚」，一隻雄性大肚魚一天可吃 44 隻蚊類幼蟲 (孑孓)。大肚魚的生殖方法非常特殊，是一種卵胎生魚類，會讓受精卵留在雌魚的肚子裡護育。幼魚

發育完成後，從雌魚的生殖孔生出時仍包裹著卵黃膜，此時會發生被體型較大之大肚魚所殘食的現象，當卵黃膜破裂了，小大肚魚便可在水裡自由游動。大肚魚的繁殖期很長，終生的分娩次數至少有 15 次，產出的小魚共計可達 1 千尾。

- (五)保存緣由：卵胎生，容易繁殖，實施大肚魚復育之優點，是稚魚活存率高、生活史短，故容易在短期內大量繁殖，是熱帶性魚類 (最適生長溫度為 25~32℃)，屬雜食性。其活動能力及體型大小很適合肉食性魚類之口徑及捕食，在同一水域對於肉食性魚類之復育居重要地位。大肚魚原生種與孔雀魚雜交，能得到孔雀魚優勢種，故大肚魚原生種需要保存。

四、圓田螺

(*Cipangopauludina chinensis*)



- (一)分類：田螺科
(二)來源：台灣各地河川、池塘、水田均有發現。
(三)形態特徵：俗名田螺，貝殼呈圓錐卵形，螺塔稍高，殼表有黃綠色或綠黑

色的殼皮，平滑有光澤，體層大，佔貝殼一半高度，殼口卵形，口蓋角質而薄，呈黃褐色。貝殼卵圓形，體層甚圓，殼口近圓形，貝殼褐色或綠褐色，殼高約 4 cm。

- (四)生態習性：棲息於淡水之環境，如河川、池塘、水田等等，以有機雜質為食，喜歡生活在泥質的水底。雌雄異體，雄性個體之右觸角變形成為交尾器，卵胎生。

- (五)保存緣由：屬卵胎生，容易繁殖，是廣溫性螺類(最適生長溫度為 23~28℃)，屬雜食性。近十年來，圓田螺幾乎從農田溝渠中絕跡，此係因為接連豪雨，將棲息在大甲溪上游山區梯田中，極為罕見的圓田螺隨洪水沖刷而下，被農民發現後，送往高美植物園寄養，期望透過該園清澈水質，讓台灣原生的圓田螺得以生存與繁殖。

五、石田螺 (*Sinotaia quadrata*)



- (一)分類：田螺科
(二)來源：台灣各地河川、池塘、水田均有發現。
(三)形態特徵：俗名石田螺或環稜螺，貝殼呈圓錐卵形，螺塔稍高，殼表有

黃綠色或綠黑色的殼皮，平滑有光澤，形態特徵：俗名石田螺或環稜螺，貝殼呈圓錐卵形，螺塔稍高，殼表有黃綠色或綠黑色的殼皮，平滑有光澤，形態特徵：俗名石田螺或環稜螺，貝殼呈圓錐卵形，螺塔稍高，殼表有黃綠色或綠黑色的殼皮，平滑有光澤，體層大，佔貝殼一半高度，殼口卵形，口蓋角質而薄，呈黃褐色。貝殼比圓田螺小型但殼形略顯修長，周緣略有一稜，貝殼暗綠色或綠褐色，殼高約 2.5 cm，產於台灣全省河川、池塘、水田中。

(四)生態習性：棲息於淡水環境，如河川、池塘、水田等，以有機雜質為食，喜歡生活在泥質水底。雌雄異體，雄性個體之右觸角變形成交尾器，卵胎生。

(五)保存緣由：屬卵胎生，容易繁殖。是廣溫性螺類（最適生長溫度為 23~28℃），屬雜食性，於湖沼、水庫、養殖池及蓮花池，在低溫期（18~23℃）亦能有效控制絲藻大量繁殖及改善底質，同時提供青魚最佳食物。如果僅選擇養殖、保存圓田螺時，可能使石田螺遭淘汰而絕種。

水產種原的保存工作，除保存原種魚外，應注意其後代之延續，目前原種魚保存之族群並不大，且保存空間有限，以致容易造成近親交配。

目前所保存之種類已達 40 種，然以限於人力及設備，要再增加保種魚類確屬不易。因此，今後保種魚類之養殖魚在確立可追蹤及雜交之狀況下，可採混

養及大面積放養方式，以期增加保種種類及數量。