

[Home](#)[Main](#)[Back](#)

## 黃臘鰻養殖

水產試驗所 張賜玲

### 一、前言

黃臘鰻為台灣近年來普遍養殖的海水魚類，由於此種魚類的肉質鮮美，成長迅速，容易捕抓，個體間的成長較為一致，對池塘環境的適應力強及雜食性的習性，經數年的養殖，已經成為台灣地區主要的養殖魚種。

野生的黃臘鰻被捕獲的時候，體表會呈現紅色的反光，故被中南部的漁民稱為"紅衫"，北部地區稱為"金鰱"。為便利漁民閱讀，下文中以"紅衫"稱之。主要的養殖魚種有長鰭的紅衫及短鰭的紅衫兩種，長鰭的紅衫之學名為*Trachinotus falcatus*，英文的俗名為Permit fish，為目前此魚類中最主要的養殖魚種，短鰭紅衫的學名為*Trachinotus blochii*，英文俗名為Snubnose dart fish，在美國佛羅里達的紅衫(*Pompano*, *Trachinotus carolinus*)，亦為具有養殖潛力的魚種。本文將簡單介紹紅衫的繁養殖，以供業者參考。

### 二、外部形態

紅衫的體表呈銀白色，但頭部至背鰭的背緣呈灰黑色，除銀白色的體色外，稍大後，頭部，鰓蓋，肛門處有黃色素分佈，背鰭呈灰黑色，腹鰭呈黃白色，以體重1.7公斤的長鰭紅衫及3.6公斤的短鰭紅衫之外觀來區分其種間的形態差異，如圖1。

### 三、生態習性

#### (一)食性

在自然的水域中，紅衫主要以掠食小型的軟體動物及小螺為生，其牙齒並未很發達，長大後，牙齒埋於肌肉中，其游泳的速度相當迅速。在養殖池塘中，紅衫對食物的種類接受性相當強，凡如生餌或沉浮性乾狀粒性飼料，均會攝食，為屬於雜食性的魚類，但以投餵浮性飼料比較不會污染水質，因為紅衫的消化道不長，又貪食，如吳郭魚一樣，不斷的搶食食物，會有將攝入口中的飼料再吐出，再攝食新的食物之習性，吐出的食物會沉入底部或浮在池角，故投餌時應注意投餌量，以避免污染水質。紅衫在魚苗的階段，由於其體形尚小，口部小，故不會掠食池中的蝦子，但養殖2—3個月，就會掠食池中的五鬚蝦或是脫殼的蝦蟹類，故應注意混養魚種的放養時機。

#### (二)適溫性

紅衫對高溫的忍受度，據余及董(1992)的研究發現，體長15公分的紅衫，以加熱器逐漸加熱，可以耐熱至38.5℃，溫度上升至39.5℃時，會造成死亡，筆者發現紅衫在水溫提高至39℃時，發現有側翻的現象。對低溫的忍受能力，筆者將4公分的魚苗，在約30分鐘內，將水溫由28℃，降至15℃，紅衫即有被凍倒的現象。

依養殖業者的經驗，在1992—1993年間的冬天，當水溫降至14℃

達2 天的時間, 紅衫即有被凍斃的可能, 宜蘭的業者表示, 在強烈寒流來襲時, 水溫降至14℃, 但以較高溫的地下水補充, 白天水溫上升至18℃, 池魚即沒有被凍斃。魚類對溫度的忍受度跟魚的大小, 食物的種類, 水溫下降的速度及在低溫停留的時間有關。在養殖池的環境中, 其低溫忍受的界限在13—14℃間。由於紅衫耐低溫的能力不強, 在沒有較高溫地下水可補充的地區, 應注意寒害可能造成的損失。

池魚因低溫而造成死亡的因素, 因池子的水深, 有很大不同的結果, 一般而言, 較深的池子, 水溫的變化小, 因低溫造成的死亡機率較小。許多業者表示, 池魚因低溫所造成的死亡, 往往發生在寒流過後, 水溫回升的期間, 此種現象大多發生在沒有地下水補充的地區, 因長期處於低溫下, 造成凍傷, 水溫回升時, 導致病害的感染, 而造成大量的死亡, 此時適當的消毒, 應是必要的。

### (三)適鹽性

余及董(1992)的研究結果顯示, 體重16克的紅衫, 由鹽度24.6 ppt的海水鹽度下, 每天抽除三分之一的飼育水, 並加入淡水, 至第9天鹽度降至0.6ppt時, 池魚尚能活存, 但移入完全淡水中, 兩天後會陸續死亡。由此結果得知, 紅衫不能長期生存於完全淡水中, 但稍有鹽度即能活存, 紅衫雖然能適應的鹽度很廣, 但以20ppt 內的鹽度成長較快, 一般的養殖池均以5—20ppt的鹽度範圍來飼養, 飼育水之鹽度在20ppt 以上所養殖的紅衫, 成長雖然慢些, 但肉質較佳, 大鵬灣附近抽灣內的完全海水養殖的業者, 由於鹽度高, 冬季期間水溫低, 故養殖的期間將近一年才可以收穫。

## 四、繁殖

### (一)生殖年齡及季節

紅衫雖然為兩性魚, 未發現有性轉變的現象, 約養殖3 年可以成熟, 短鰭的紅衫, 其最小生物體形的年齡較大, 約在4—5歲時, 才可以成熟。紅衫的生殖季節為由每年的3 月底至10月初, 以4—6月為生殖的高峰, 為屬於長日照生殖的魚類, 在水溫24—32℃的範圍內, 有發現產卵的記錄, 經以腦下腺催熟後, 會在當日至往後3—4日內產卵, 產卵的時間大部份在晚間進行, 卵再以收集網收集之。

### (二)仔魚初期的發育

孵化後的仔魚全長為2.0 毫米, 孵化後16小時, 仔魚之全長為3.1 毫米, 靜止時在水中頭部朝下、傾斜, 偶而作急速的運動。第3天; 全長亦為3.1 毫米, 由其發育可知, 紅衫內在性營養, 在初期消耗得當快, 仔魚約在孵化後50小時即開始攝食, 可以利用輪蟲為其食物, 不必投餵牡蠣受精卵。第6 天; 全長為4.0—4.2毫米, 由水面觀之, 除尾部外, 軀幹呈黑色, 尤其在背鰭、腹緣及內臟部位的體表顏色較深, 但成長較為迅速的仔魚, 其體表已經長出銀色的色素, 尾鰭尚呈圓形, 背鰭已經開始分化, 口大, 且體寬變厚。仔魚在桶中的行為, 並非群集在打氣的周圍, 而是平均分散在水域的中上層, 仔魚的活動並非很迅速, 常作間斷性的前進, 此階段的仔魚會有往水面上喙的現象, 其體形的差異性, 亦逐漸有變大的現象。第9 天; 仔魚的全長為6.0—6.8毫米, 體高2 毫米, 鰓蓋骨的棘很長, 臀鰭至頭部間漸呈長方形, 除尾鰭外, 有一部份的仔魚之體色為黑色, 一部份為黃銀白色, 此時的仔魚仍然有往水面喙的現象。第15天; 全長8.8-12毫米, 大部份的仔魚為銀白色, 頭部及背部的後緣有紅棕色的色素分佈(如

圖2), 仔魚最主要為攝食於水表層附近, 游泳速度相當迅速, 遇外物會潛入下層水中。第20天; 仔魚的全長為1.5—2.0公分, 餌料不足時有互咬尾部, 造成受傷的現象。尾鰭已經開始漸呈叉狀, 分佈較趨向於在育苗桶的底層, 有成群的習性, 此時可以搬移至其它的育苗池或出售。第27天; 此時魚苗的平均全長及體重, 分別為 $2.08 \pm 0.14$ 公分及 $0.27 \pm 0.06$ 公分, 收穫時可以利用在排水口, 設置一長形的收集網, 排乾池水, 使魚苗排至網內(如圖3)。

### (三)仔魚的餌料

紅衫可以利用輪蟲及人工配合浮性飼料為其食物, 約至第15天後可以加投橈腳類, 由於投餵人工配合飼料, 灑佈較為均勻, 魚苗的成長較為一致, 比較不會參差不齊。在體積較小的桶子, 仔魚的成長較慢, 在室外的育苗池, 成長較為迅速, 約20天的育苗, 仔魚的全長平均可達2 公分。紅衫初期仔魚的成長, 在所有海水魚中, 是屬於成長較為迅速的魚種, 比石斑魚的成長更為迅速, 其育苗的活存率相當高。

## 五、養殖

養殖紅衫的放養密度以每公頃放養2—3萬尾為宜, 有些業者將放養的密度提高到5 萬尾, 亦有養殖成功的記錄, 但密度高池魚較容易感染疾病, 飼料增肉係數以被廣為養殖的長鰭紅衫而言, 在室內的飼育池中, 以粗蛋白為32%的飼料投餵, 其飼料增肉係數為2—2.3, 養殖業者表示, 在室外的養殖池中因為有較多的天然餌料, 每公頃放養1.5-2.0萬尾, 以粗蛋白為40%左右的飼料, 其飼料轉換係數可達1.6 間, 以粗蛋白較高的飼料, 成長較為迅速, 可以縮短養殖的時間, 且體色較為鮮艷, 由於紅衫為活動性較強的魚類, 故增肉係數較高。約經養殖6—9個月, 可以達到500—600克的市場體形, 故如果在4—5月間放養, 約在11月份即可以收穫, 如果放養的時間較遲, 必須經過冬天低水溫期, 在低溫期間, 成長較為緩慢, 養殖的時間必須延長, 危險性亦會增加, 短鰭的紅衫的成長比長鰭的紅衫快約2 倍。鹽度超過10ppt的環境, 養殖的期間, 就需更長。

紅衫的食性較雜, 可以接受沉性的蝦飼料及鱸魚或鰻魚的浮性飼料, 使用這些飼料的業者均有養殖成功的記錄, 自動投餌機的投餌方式如圖4。紅衫和蝦類的混養, 成功的例子很多, 蝦類會清除池中的雜物, 螺類及飼料的殘餌, 對池塘的穩定性有相當大的幫助。一般以養殖紅衫為主的養殖池中, 放養6 萬尾的蝦苗, 在養殖3 個月後, 即可以陸續以定置的陷阱網捕抓蝦子出售, 放養草蝦來揀食食食又會吐出食物的紅衫, 為一絕佳的混養搭配組合, 草蝦在低密度的養殖下, 成長迅速, 抗病力又強, 蝦子先放養2 週後再放養紅衫, 以防止蝦子被攝食。

紅衫在養殖的魚種中, 成長較為一致, 此種成長的差異, 除內在的遺傳因子決定外, 飼料的種類, 飼料的大小, 投餵的方式有相當大的關係, 仔魚在變態為魚苗後, 即完全可以利用人工餌料投餌, 人工餌料的顆粒大小較為一致, 較能普遍被魚苗攝食, 如果在初期投餵生餌的話, 會造成成長參差不齊的現象, 不利於往後的收成。

紅衫的養殖較忌諱在養殖池中發生大量的矽藻或渦鞭毛藻等浮游生物, 亦即業者所謂的"紅水", 紅水發生時會造成池魚食慾不振或造



成死亡，發生紅水時，如果是藻類所引起的紅水，雖然提高換水量，反而刺激藻類的增長，使矽藻分裂速度加快，更增加其濃度，引進鄰池的優良且穩定的綠藻水，為較容易穩定池塘的管理辦法，如果使用藥物，應注意殘留的問題。

紅衫是屬於中層性的魚類，故收獲捕撈時相當容易，不會躲在池底凹陷的地方，亦不會有跳出水面的現象，以網捕撈率相當高。此外，養殖至收穫體形時，如果在夏季期間的高水溫期，又須分次捕撈出售的話，池水的深度最好不要排得太低，捕撈時亦最好不要將累積在池子中間的污物弄散，否則在高溫下，新鮮的海水補充又不夠充足，容易因水質的惡化造成缺氧，導致池魚的大量死亡。

## 六、疾病

紅衫在台灣養殖的最初2—3年，甚少發現疾病，但由於近年來業者大量養殖且大量提高其養殖的密度，亦開始發現有許多的病害，例如卵形鞭毛蟲(如圖5)及車輪蟲等，其發生的季節以白露或中秋節過後至翌年初春期間，溫差變化大的季節最為嚴重。1992年由東港迄枋寮的南部地區，發生因卵形鞭毛蟲及車輪蟲的感染，造成嚴重的死亡，由卵形鞭毛蟲所引起的感染，其死亡的速度相當迅速，往往一夜之間，大多數的魚兒暴死，業者應特別注意，尤其是密度放養較高的池子，最易發生。

紅衫的游泳速度相當快，鰓部有太多的蟲體寄生，會導致魚兒因缺氧，在短時間內造成大量死亡的現象，因為所造成的死亡相當迅速，如果在發生攝餌不良時，應抽樣解剖鰓部作鏡檢，如果有發現感染應馬上消毒，最好的方法為加入淡水，刺激蟲體脫離魚體，並以25ppm的福馬林消毒，以福馬林消毒數小時後，再以0.35ppm的硫酸銅消毒，約下藥後12小時，再逐漸添加新水，降低藥物的濃度，福馬林有使蟲體脫離魚體的作用，而硫酸銅對殺除蟲體的功效較佳，低濃度的福馬林無法殺除附著在魚體上的卵形鞭毛蟲，許多業者以福馬林消毒後發現池魚仍然會死亡，但此種現象亦可能是池魚已經被卵形鞭毛蟲嚴重感染所致，雖然下了藥，但仍然無法阻止池魚的死亡。

此外，冬季的低水溫期，應盡量避免搬魚換池，以免池魚在低水溫的環境下，魚兒受傷的體表不易恢復，而造成傷亡，且此段低水溫期間為卵形鞭毛蟲最為猖獗的季節，業者應特別注意。對熱帶的魚類而言，水溫若低於24℃時，最好不要搬池，以免受傷的池魚傷口恢復緩慢，造成疾病的感染，如果是間捕的話，捕撈到的池魚就不要再放入池中，應全數出售，以免因捕撈、驚嚇、產生緊迫，而降低對疾病的抵抗力。在秋季期間，搬池後應以25ppm的福馬林消毒6小時後，再逐漸添加新水，降低藥物的濃度，以防止病害的發生。

## 七、結論

台灣的消費者，雖然嗜食魚類，但因魚類不如蝦類具有廣大的國際市場，單一魚類的養殖如果超量，勢必造成價格慘跌的現象，雖然目前紅衫魚苗及成魚的價格，均已不如以往，但如果經過一段時間的調適，紅衫成為普遍化的魚類後，紅衫的生產步入正常的軌道，繁養殖技術確立，疾病的控制得宜，風險性降低，則紅衫的養殖，對人類動物性蛋白質的提供，亦是一大貢獻。

#### 八、參考文獻

余廷基、董聰彥(1992) 金鯧的養殖試驗。台灣省水產試驗所八十一年試驗工作報告。p.172-174。

林烈堂(1993) 黃臘鰻完全養殖的簡介。1991年亞洲魚類繁殖。李正森，蘇茂森及廖一久編。東港分所及夏威夷海洋研究所合辦，1991年12月17-19日。p.44。

張賜玲(1993) 黃臘鰻的繁養殖。福壽新雜誌。1 月號 61-65。