

厚唇石鱸的人工繁殖

東港分所 張賜玲

厚唇石鱸(*Plectorhinchus cinctus*)又名花軟唇或加吉,其英文俗名為Yellow spotted grunt, 為石鱸科的魚類。台灣產的石鱸科魚類有4屬19種,其中*Plectorhinchus*屬有11種。厚唇石鱸分佈於印度洋北部沿岸至日本間之海域,為亞熱帶和溫帶淺海底層性之魚類,喜棲習在岩礁海域,特別是島嶼附近較多,為屬於沿岸性的魚類。以攝食蝦類或魚類為主要的食物。台灣南部的東港地區,每年3月底至5月份左右,全長46~60cm、體重1.4~4.6kg左右之成熟種魚,會在沿岸水域產卵,因為此魚種在生殖季節期間,肉質特別鮮美,加以其資源已經逐漸枯竭,漁獲量並不多,故價格昂貴。其幼魚體色鮮豔奪目,極為美麗。厚唇石鱸之體表皮較厚,且鱗片不易脫落,故經捕撈後,不易死亡,較能以活魚供應市場。

由於此魚種尚未有池中培育的種魚,故欲

實施人工繁殖,僅能在生殖季節時,向漁民購買由海中所捕捉的成熟種魚。攜回實驗室後,置於1.8噸的長方形桶中蓄養。體重介於1.4~3.6kg、卵徑發育至0.4~0.55mm的成熟母魚,經注射或包埋每公斤魚體重約80~150微克劑量的促黃體釋放激素,以刺激卵之成熟,實施注射者,注射第一針後24小時,再以相同的劑量注射第二針,種魚大約在注射第一針後30~35小時,卵可達最後成熟階段,可以輕易擠出成熟的卵粒。擠出卵粒後,再將雄魚的精液擠出,與卵充份混合後,加入海水,使卵受精,稍置片刻,經洗卵後,置於孵化桶中孵化。由海中所捕抓之大部份雄魚,輕擠其生殖孔附近之腹部有白色精液流出,故未經注射任何激素。

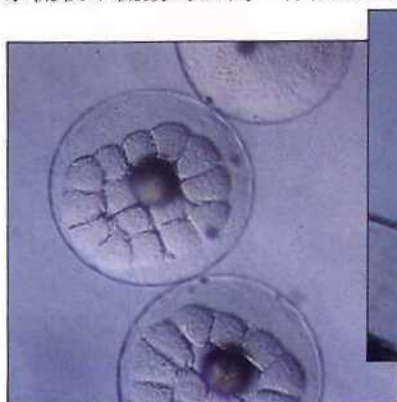
未受精之成熟卵粒,外觀呈淺黃色,但在顯微鏡下或燒杯中觀察單一卵粒時,呈透明狀

。受精卵之卵徑，約為0.78mm，油球直徑約為0.21mm。受精卵在鹽度31ppt中，沉浮於水層中，低於此鹽度則沉於底部，在水溫26~27℃，鹽度34ppt下，受精卵在受精後48分鐘，開始進行第1次有絲分裂，為二細胞期，60分鐘後開始第2次有絲分裂，形成四細胞，70分鐘後開始第3次分裂，形成8細胞，3小時後為多細胞期，5小時後進入囊胚期，6.5小時後進入原腸期，16小時有一些色素出現在腹部卵黃處，19小時，心臟之跳動清晰可見，21小時已經開始孵化，在2小時內，所有的胚胎均可孵化完畢。

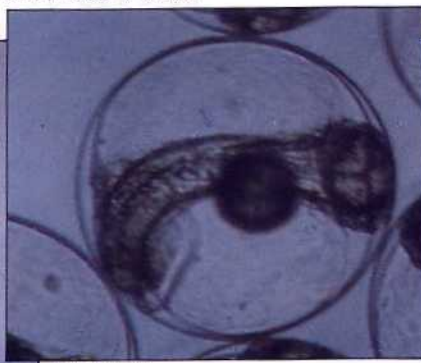
剛孵化之仔魚全長約為2.0mm，有一個偌大的卵黃囊，懸浮於水中，腹部朝上，頭部45度傾斜朝下，鰭尚未分化，幼苗偶而作短而急速的游動，此時期的仔魚有輕微的趨光性，會集中在光線較亮的地方，孵化後67小時，卵黃吸收完畢，卵黃囊消失時之全長為2.6~2.8mm，已經可以正游，且遇外物接近，會迅速的避開，仔魚一般均集中在打氣附近的中上水層中，此乃因為打氣會造成水流的循環，產生一個水流較不流動的死角，仔魚大部份均集中在該

處。此階段僅胸鰭發育較為完整。身體有3個黑色素斑紋，分別為眼後之背部、油球處之背部以及肛門處之背部，黑色的斑點隨著魚苗的成長，由上述3個黑斑點，逐漸擴大直至擴散至整個軀幹，第6天的仔魚，由水面觀之，由於眼後及油球處之背部的斑點擴大後融合為一，故僅剩2個黑色的斑點，第27天大之魚苗，身體之黑色素已經擴散至尾柄末端，故魚苗之體色為深黑色，此時，魚苗之全長最大者約為1.75cm，有趨向底層生活的現象，往後在1個月內，再逐漸轉變成與成魚相似的鮮豔體色，仔魚期軀幹之體色為何會變為黑色，可能是仔魚為棲習在底層海域，為適應環境所形成的保護色。變態後的魚苗，其游泳的範圍大部份分佈在底層，開始行底層的生活。

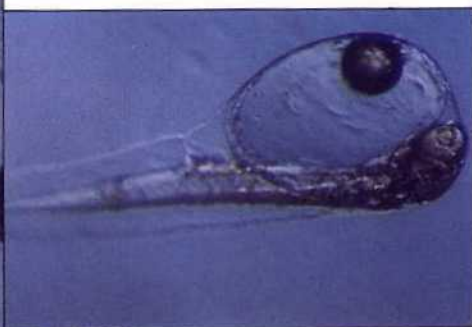
由於厚唇石鱸的資源量已經相當少，故不論站在生態保育的觀點或是使養殖對象多元化的目標，厚唇石鱸的人工催熟及育苗技術之初步成功，均深具意義。將來更進一步確立大量繁殖魚苗之技術後，大量生產魚苗，亦可作為人工放流、培育海洋漁業資源、造福漁民之用。



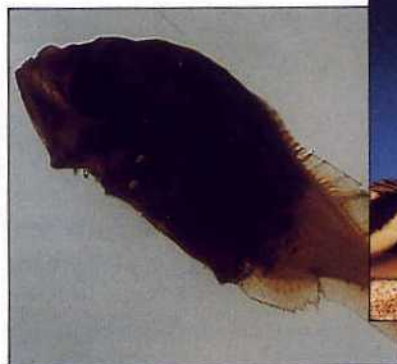
16細胞期的胚胎



脊索期胚胎



剛孵化的仔魚



約二週大的仔魚



約二個月大的魚苗



養殖約半年的幼魚