

宜蘭縣南澳鄉東岳村魚類養殖指導報告

余廷基

秘書室

一、緣由

中央研究院民族學研究所陳副研究員茂泰，負責執行宜蘭縣南澳鄉之社區規劃工作。目前規劃之地區依其地理環境可分為二個區域，一為沿岸之東澳村，居民從事漁撈業，其作業漁場由於黑潮經過，漁獲物頗為豐富而且魚種亦佳，為漁村帶來繁榮，目前已趨向遊釣漁業發展；另一為靠山邊之東岳村，居民除種植果樹外，尚引注高山冷水養殖香魚。在年來之規劃工作中，陳副研究員發現東岳村樸實之原住民在香魚養殖上有一些技術性之問題亟待解決，相當期待有關單位能予以現場輔導，使他們所投資之事業能順利開花結果。陳副研究員乃託其兄長-水試所前秘書陳茂松先生，邀請筆者利用假日一同前往指導，期能有助於解決所面臨之問題，使原住民所投資之產業順利經營，增加收益，進而促進該社區之整體發展。

二、現況

筆者與陳副研究員於民國86年4月4日搭上午9時零9分之莒光號列車前往，在抵達東澳車站並在附近之小吃店用過午餐後，立即前往東岳村原住民所經營之香魚養殖場。養殖池全部是八角型水泥池（據稱魚池設計圖係取自日本），直徑8-10 m，高1.5 m，採中央排水並以內套管之高低來調節水位，池側上端以4支直徑2英吋之塑膠管向同一側噴水，使池水旋轉，如此，固形物自然會經過中央排水管流出，以保持池底之潔淨。目前幼魚池之水深約 50 cm，並依其成長而逐漸加深，如池魚之密度較高時，水位可以提昇到 1.2 m。由於採流水式養殖，以其規模（水量）而言，1 m³之年產量可達30-40 kg，一般飼養6個月就可以陸續篩選

出售，以利其他池魚之成長。

此村計有11戶香魚養殖業者，養殖用水係利用鐵路隧道所排出之滲透水或匯集山澗水，前者全年之平均水溫為19℃左右，雖然有直徑10餘吋塑膠管之瞬間出水量，而且水質亦佳，因分散使用又未加以再利用，實屬可惜；而後者之水質除有輕微之鐵質外，尚適合作為養殖用水，惟其水溫在夏季會受到氣溫之影響而升高到26-27℃，此時幼魚已長成，投餌量較高，如池底未能保持潔淨則往往會引發疾病，甚至大量死亡，此點為業者在養殖管理上最大之難題，亟待協助解決，否則難以穩定經營。

當天中午之氣溫雖升高到29℃，但水溫只有19℃。一般而言，香魚養殖適宜之水溫概在23-25℃，如超過28℃，不但成長會受到影響而且易於發生病害，以當地之氣候條件而言適合養殖香魚、鯢魚等中、低海拔之河川魚類。

筆者在出發前認為應考慮養殖魚種之多樣化以分散風險，乃攜帶一些親自撰寫之「鯢魚繁養殖」手冊，以供當地業者參考。在巡迴指導中，發現有一業者利用土池飼養鯢魚，成長情形還不錯，雖然體型大小參差不齊，大型者體重已有300 g並已具繁殖能力。業者指出鯢魚苗係取自宜蘭縣大同鄉之南山溪，起初只放養60尾，已飼養10個月，目前已達2000-3000尾。筆者建議業者可將香魚池之排放水引入長方形之土池（池底為沙礫）中，採半集約式養殖鯢魚，以增加其經濟效益。由於有現成養殖成功之例子可供參考，諒有助於提高對於鯢魚之養殖信心。

由指導中可以深刻體會到業者目前所遭遇之最大難題是：如何加強疾病防治工作，以減少不必要之損失。如果池魚不斷地斃死會使養殖業者失去信心，惟有些初養者不明其困難

點，正在大興土木築池。

業者指出其通常在2月間自宜蘭縣五結鄉或桃園縣新屋鄉購買體長約5 cm之香魚苗，有時飼養不久就會發現病魚，可以觀察到病魚之兩眼突出、鰓絲呈銀色、鰓蓋偶有血絲、腹部腫脹且有積水現象。起初魚苗每日會斃死4-5尾(體型200-300尾/kg)，惟3月間水溫升高至20℃左右時，每日會斃死15尾左右，到6月間水溫升至24-25℃時，池魚之死亡率有再升高之現象。業者一致期盼魚病專家能到現場指導，協助解決問題。

筆者當日在現場解剖業者所提供體長約6 cm之病魚，結果發現鰓部貧血且鰓絲末端稍有欠損、腹部積水、肝臟亦因貧血而泛白且稍腫，膽囊積滿透明之液體，腸內亦同，其應有之機能殆失且腸內無食物殘留，肛門則有紅腫現象。

三、對策

現場所檢視病魚之鰓部未見大量之黏液及血絲，亦無寄生蟲，而且體表與鰭部完整，依上述病徵及階段性之死亡情形推斷其病因主要為營養不良(如：飼料中之維生素含量不足)所致。最好請宜蘭縣家畜疾病防治所之魚病專家前來指導。

經檢視業者所使用之幼魚期屑粒飼料，發現其外表呈赤褐色，諒係製造過程中熱度調整不當所致，為證實此點，乃將飼料置於口中咀嚼，感覺上有頗重之苦味與焦味，幾無魚粉、酵母粉...等之芳香味，如長期投餵，池魚恐會因營養失調而影響健康。因此建議業者暫改用其它品牌之飼料或將幼鰻粉狀飼料摻水攪拌成練餌，然後用不鏽鋼網壓成微細碎角狀，經風乾後投餵，俟幼魚稍長時才改用原廠之粒狀飼料。此點業者可能認為麻煩而未接受，最後只好改建議其在飼料中添加維生素等營養物以改善飼料品質。

在文獻上，香魚感染之疾病主要有微孢子蟲病、弧菌病、燈籠病及原因不明之疾病等，業者指出池魚每年在6月間均會發生較嚴重之疾病，因此最好在5月間由防治所派遣魚病專家前往檢查並指導防治措施，必要時由水試所派員協助處理。因疾病防治之成功與否關係著當地業者事業之成敗，有關單位應加以重視，否

則任由業者自行處理則宛如盲人摸象，不但徒勞無功且嚴重時恐會血本無歸。

一般藥飼之製作方法，係先將治療用藥以水溶解後，再摻入粉狀飼料內，如果用藥不是水溶性，則先將其摻於少量澱粉中，攪拌均勻後才一步步地添加飼料，達到一定量時，再加水攪拌成練餌，然後使用不鏽鋼網壓成細粒狀，經風乾後裝入塑膠袋內，綁緊袋口，存於冰箱中備用。藥浴時則應遵守各種藥物之用藥方法，切勿自行提高用藥量。

藥飼前先停餌1天，病魚較少時先投無藥飼料，讓健康池魚先攝食，然後才投與藥飼，如此較為理想。另外，不管是藥飼或藥浴，成魚在用藥後需注意停藥期，以防魚體因藥物殘留而影響消費者之健康。

四、建議

本省之香魚易感染微孢子蟲病，除應掩埋病死魚外，尚需降低池魚之放養密度及維持養殖池之水質與底質，否則難以根治。購買香魚苗時，應注意觀察繁殖場池魚之健康情形，認為沒有問題才購買為宜。可能的話，先取數尾請防治所之專家檢查，認為健康後才購買。同時須注意放養時之溫差問題，若運輸袋內之水溫與池水溫度相差5℃以上，就易產生緊迫感而影響活存率。應調整至兩者之水溫接近時才將香魚放入池中，雖然麻煩一點，但較可確保池魚之健康與成長。

一般流水式養魚池之設立需依當地枯水期水量之多寡為建造標準，而不採豐水期之水量，如此對投資才有保障。東岳村之枯水期在夏季，斯時不但為高溫期且池魚均長成，其索餌量高且對於池水溶氧量之需求又大，倘若投餌量未予以節制，則池水及池底會因受到有機質之污染，成為病原體繁生之溫床，使池魚易罹患疾病，甚而導致其大量死亡，損失慘重。因此業者應加強飼養管理，注意觀察池魚之狀況，如發現池水面有許多不易散失之泡沫、浮糞或池底有白色固形物時，應停餌1天。另外，應儘速將大型魚篩選出售，降低池魚之養殖密度，以減少投餌量之方式確保池魚之健康。

魚池應避免在舊河床上建造，以防範洪水之侵害，且宜在地勢較高處設場(雖引水設施之費用較高)。同時，最好依地形採梯式排列，使

有限之水源能充分利用，如此，由於各池有適當之落差，可以使空氣中之氧氣溶入水中，以達補充水中溶氧量之目的，此法頗為有效。另外，可在養殖場之最下端設蓄水池兼沈澱池，以便需要時用馬達抽取入池，作循環再利用。事實上，遇豪雨導致河川水混濁而不宜引注時，此項設備就不可欠缺了。此外，應設蓄養池，以蓄養待售之成魚及保持產品品質，因為在市場上，香魚一般經洗淨、烘烤後，整尾供消費者食用，不作任何宰殺處理，倘若腹內有飼料及消化物殘留則會使其本來之風味盡失，影響商譽。同時，低海拔地區夏季時之水溫會受氣溫之影響而升高，因此最好在池上方(不宜太低)設置遮光網，以維持水溫之穩定。其他如鼓風機(需兩台，設定時器交替運作)、發電機或柴油發動機等亦屬必備。

當地魚池所使用之養殖用水，係以塑膠管自水源處引入池中，因此應在引水處建造集水槽並將塑膠管固定於槽中再行接管，否則所安置之塑膠水管易因豪雨沖擊而移動或被樹葉堵塞入口處，而喪失引水功能。如引水管路過長時，往往管內會吸進大量之空氣，致管中之水量遞減而影響進水量。在冬季低水溫期，易因池水之溶氧量過飽而使池魚罹患氣泡病，引起大量死亡，尤以幼魚期為甚，不可不注意。因此，接近魚池上方之引水管需設曝氣槽，將過量之溶氧排除，此點至為重要。

東岳村之冷水資源有限，為突破其養殖產業之瓶頸，應朝向觀光冷水魚養殖場方面之特色發展，使遊客除了能夠品嚐鮮美之香魚外，尚可當場體會山間寧靜、幽閒之生活。因此，須具備原住民樸素家居之民宿設備，將現有果園加以整理，飼養些土雞，以應遊客之需。在魚池建造完成後，應利用重機械整理環境，闢小型停車場，設立露營區、烤肉區並附衛廁設施等，視實際需要予以靈活利用。另外，可配合當地鐵、公路交通便利之條件來發揮其潛能，以繁榮地方及增加居民之收入。

基本上，目前東岳村已略具冷水魚類養殖專業區之規模，惟亟需精神上及技術上之支援，使當地原住民深具信心地將其養殖之香魚成為當地名產。因此呼籲相關權責單位伸出援手，輔導其成立冷水魚類(香魚)養殖產銷班。成立條件不宜墨守成規地拘泥於平地之規模來衡量，應以原住民部落之特性為考量，同時就現有之養殖成員為班員，互推其中1員作為班長及聯絡代表人，共同為落實該地區之產銷業務而努力，以降低生產成本。於召開班會互相研討心得時，請輔導單位派員參加，以便及時解決其疑難問題，同時為加強技術轉移，使其養殖技術能精益求精起見，宜安排班員參加訓練班受訓，以免侷限於紙上談兵，喪失其對自己及政府之信心。

東岳村之香魚養殖業者名冊

姓 名	占 地 面 積	住 址 及 電 話
李振興	6分地	宜蘭縣南澳鄉東岳村6巷28號 (03) 9986210
楊李玉瑞	2分地	宜蘭縣南澳鄉東岳村28巷8號 (03) 9986152
陳敏勇	2分地	(03) 9986256
陳阿香	2分地	(03) 9986082
楊仁義	1.5分地	(03) 9986160
漢志祥	2分地	(03) 9986075
郭金波	1.5分地	(03) 9986085
季海鰲	2分地	(03) 9986260
曹盛守(班長)	2分地	宜蘭縣南澳鄉東岳村28巷6號 (03) 9986017
高顯能	1.5分地	
賴榮發	1.5分地	



香魚養殖



施工中之香魚養殖池



香魚養殖池



魚池不宜設在舊河道



清洗排水門網



鯛魚養殖



典型之管理室



池中之鯛魚