

從鮭魚經驗看台灣海鱸的國際潛力

發展前景及瓶頸

世界人口在2030年預估將超過80億，魚產品的需求將從目前每人每年16公斤，提高至19-20公斤。屆時動物性水產品的需求將達到1.6億噸，而野生資源快速枯竭，捕撈的極限應無法超過1億噸，因此至少6,000萬噸的魚產品必須由水產養殖獲得。目前水產養殖年產量約為3,700萬噸，而陸地的資源快速枯竭，在地球上之人口日增，而可使用之土地遞減之情況下，利用廣大海域生產人用蛋白質食物之海面水產養殖，已是國際發展最迅速之養殖業，因此海洋養殖勢必成為未來漁業之主流。據聯合國農糧組織之報告資料，水產養殖在養殖業之首，發展潛力及空間最大。臺灣在水產養殖技術已有深厚產業根基，也一向是亞洲種苗供應中心，暖水魚種之養殖技術領先國際，在知識經濟掛帥的高科技時代，臺灣應是可建立成國際暖水魚種養殖之技術中心。但也因臺灣地小，養殖業發展朝向密集養殖的模式，因此提早面臨的疾病叢生、死亡率高、抗生素濫用的情況，嚴重地阻礙水產養殖產業的永續經營，及造成魚貨

殘含抗生素之品質問題。

而暖水魚種之養殖以疾病多、死亡率高、未使用疫苗而導致抗生素使用過量、不當，抗生素之殘留污染品質等困難，恰正重蹈二十年前產業未科技化前挪威的鮭魚產業，及四十年前之畜禽養殖個體小戶的產業發展歷史。面對國際競爭，若不針對問題、主動、積極根本解決，必會影響產品銷售，並導至水產養殖產業之萎退、外移的現況。

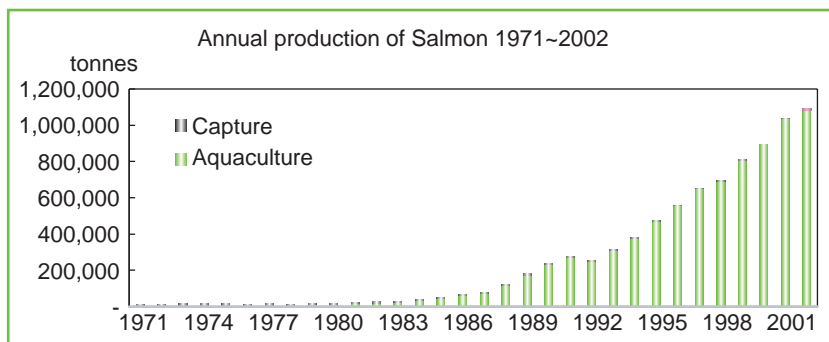
疫苗使用能提升存活率必會提升養殖利潤

我國近年來，無論本來業者覺得傲導國際之海鱸及石斑種苗之養殖，已逐漸面臨當年草蝦養殖之瓶頸：疾病導致高死亡率及不能持續生產之產業瓶頸，也使政府以水產品進軍國際競爭的政

策，遭受重大挫折。雖眼看國際間良好的商機，但面對發展的困難，經營的虧損，養殖戶無能為力，漸失經營的信心。魚隻之死亡不但損失產量及養殖過程中之飼料之浪費，都造成生產成本之高升。依養殖期、飼料、魚苗及固定成本等參數，獲得海鱸養殖估算，證明唯有提高養成存活率，才能降低成本，提升養殖利潤。

從鮭魚看台灣海鱸的國際潛力

挪威鮭魚是全世界最成功的科技養殖工業，在短短三十年之間，靠著科技的管理與協助，開創出一個商機龐大的鮭魚王國。疫苗的普及使得挪威鮭魚的存活率達80%以上，更大幅降低了抗生素的用量，從1987年1Kg 抗生



素 / 公噸魚貨降到 0.3mg/ 每公噸魚貨。而生產成本是二十年前的 1/10(US\$ 40 到 US\$ 3)，產量由五萬噸提升至五十萬噸。並將這套技術擴展到海外，全球的鮭魚年產量超過一百萬噸。

利用生物科技與養殖管理建立的疾病預防體系，可生產無抗生素殘留之高品質漁貨，大量地降低養殖死亡率及生產成本，更重要的是，建立可永續經營的工業化之養殖產業。

海鱺為我國最有潛力發展的高價經濟魚種，目前每年已能生產 3,000 噸以上，能掌握完全養殖所需要之各階段關鍵技術，並已累積多年經驗及人才。近年來東南亞、中南美洲，南非都在規劃發展海鱺箱網養殖，也正積極來臺灣尋找合作夥伴。目前全球海鱺養殖年產量大約三、四千噸，保守的估計，十年內每年市場需求可達年產量 10 萬噸，（相當於取代鮭魚的 10%，直接產值可超過 100 億新台幣，間接產值（飼料、醫藥、加工、運輸等週邊服務）更可以達到 500 億新台幣以上。

然而疾病仍然是海鱺養殖的頭號殺手，受到持續的疾病影響，產量一直未能穩定成長。科技化的疾病預防與健康管理，將是海鱺能否突破產量瓶頸的最重要關鍵。使用疫苗來預防疾病已是國際一致的趨勢，但在國內，疫苗使用的觀念仍然有待推廣及加強。

雖然目前產量尚低，不足以供應國際市場，但隨著科技化與

工業化的發展趨勢與目標，產量可望持續穩定增加。為維持我國海鱺產業的國際競爭力，海鱺產品的國際化與行銷工作，將是下一階段的產業發展重點。

1. 國際消費市場調查

以歐洲、美國、日本的高價魚市場為主要目標，針對通路種類與特性、目前消費習慣、現有產品分布型態、同質產品競爭能力（產量、價格）、及水產品流行趨勢預測等相關資訊，進行完整的資料收集、調查與分析。目的為規劃海鱺產品在國際市場的定位及行銷策略。

2. 制定產品規格與品質標準

針對目標市場對於水產品的品質標準與規格要求，訂定可量化的品質標準，包括風味指標及品質指標，並且建立品質鑑定與產品分級的系統與標準作業程序，目的在使水產品能夠如同工業產品一般的規格化，並且符合消費市場的需求。

3. 發展國際行銷策略

依據前兩項工作成果—國際市場調查的結論及完整的規格化與標準化產品，分為兩方面策劃國際行銷，分別是現有型態銷售通路的開創與掌握，以及對於消費者的直接行銷。目的在提供執行方案，策劃海鱺產品快速進入國際市場，並建立海鱺的知名度與消費者的接受度。

4. 規劃國際品牌策略

雖然全世界的水產品（初產品，非加工食品）都還未出現形象鮮明的消費性品牌產品，但是開創品牌已是全球水產業的共

識，與積極醞釀發展的目標。全球水產界一致認為，發展品牌是未來數年內最重要、且一定會發生的趨勢與潮流，未來水產品品牌代表的意義將不再侷限於狹義的品質定義—風味與新鮮度，而是更廣義的擴充至產品的高附加價值—健康、規格、與服務。目的在於提供國際形象與定位的水產品品牌之規劃策略與執行方案，將來亦可延伸至其他項目的高品質水產品。

從挪威的經驗中，我們看到了科技化的確是傳統水產養殖轉型必經的路，目前台灣已有少部份的養殖業者，開始認同科技的觀念，朝工業化的方向努力。疾病預防是第一步，也是最重要的第一步，而疾病預防的概念，也已由疫苗產品之研發，進化到整合疫苗，免疫策略及檢驗試劑全面的疾病防治系統。

科技產業之發展端賴新科技之研發，掌握關鍵技術者必是此新產業之領導者。在養殖漁業正從傳統走高科技化的轉捩點時，未來科技化養殖漁業之發展機會亦必屬於掌握關鍵技術者。我國在暖水魚繁養殖技術的傳統優勢，要能配合完整法規與制度，及先進的科技，以品質取代過去以產量為主的營運方式，徹底的科技化、工業化，才有機會能夠走出目前的困境，再次成為國際的養殖大國。

楊惠郎 國立成功大學生物科技研究所
長水產疾病醫藥研究團隊