

本省西北部沿岸重要養殖魚苗生產量之調查

莊訓練·劉嘉剛

Survey on the larvae production of economic fishes in the north-western coast of Taiwan

Hsun-Iien Chuang and Chia-Kan Liu

The survey on the larvae production of economic fishes in north-western coast of Taiwan were conducted and the result was as follows:

There were 12 species of fish larvae have been categorized, occurrence period and quantity of fish larvae were listed below:

Species	Occurrence period	Quantity
<i>Epinephelus amblycephalus</i>	7 - 10	800,000
<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	7 - 10	1,500,000
<i>Chanos chanos</i>	5 - 8	uncertain
<i>Therapon jarbua</i>	5 - 9	1,500,000
<i>Mugil cephalus</i>	11 - 2	2,000,000
<i>Acanthopagrus berda</i> (<i>Sparus berda</i>)	11 - 1, 4 - 6	3,000,000
<i>Anguilla japonica</i> (ell)	12 - 1	3,000,000
<i>Lateolabrax japonicus</i>	1 - 3	15,000,000
<i>Psammoperca waigiensis</i>	8 - 9	1,000,000
<i>Sparus sarba</i>	4 - 6	1,500,000
<i>Sillago japonica</i>	5 - 9	uncertain
<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	4 - 8	1,200,000

前 言

本省周圍環繞著極長的沿岸有許多適合養殖沿岸魚苗，目前僅鰻魚、烏魚、虱目魚、七星鱸魚等有完整之培育技術外，尚有許多的種類未明瞭加以利用，致使大好的魚苗資源荒廢，誠屬可惜。為建立沿岸重要魚苗種類，資源量、出現期及其培育方法等基礎資料，自苗栗後龍、新竹南寮、桃園竹圍等沿岸地區先行調查，以期開發沿岸重要養殖魚苗資源更有效的利用。

材料與方法

一、材料：

- (一) 供培育用沿岸各種魚苗。
- (二) 餌料：豐年蝦卵、魚苗用餌料（如幼鰻用粉末餌料、酵母粉、有機肥等）。
- (三) 儀器：顯微鏡、照相機、水溫計及溫度計。
- (四) 網具：魚苗採集用網。
- (五) 藥品：魚病防治藥劑及試藥等。

三方法：

定期自北部沿岸（桃園—新竹—苗栗），調查各種魚苗之出現時期、種類、生產量之多寡以及環境因子，並利用現有設備，培育各種沿岸魚苗，觀察其生態與習性。

結 果

一、沿岸重要養殖魚苗生產調查：

西北部沿岸自桃園竹圍、新竹南寮、苗栗後龍三海域，按月前往各乙次，調查各海域漁民採集魚苗情況。竹圍、後龍海域採集沿岸魚苗有三種，使用動力筏船架設雙邊扒網，離岸 100～300 公尺之海域表層以 2 節之速度推動扒網採集，及使用單人操作扒網或兩人拖拉圍網，靠岸邊採集。南寮海域採集魚苗，三種方法與竹圍、後龍所採集方法大致相同，另乙種方法利用未漲潮前，予先在河口設妥定置袋網待漲潮時捕撈。此三海域在魚苗出現期內所採集之各種魚苗量雖多，但大部份漁民不了解各種魚苗之形態，就選擇往年所採捕相同的種類且比較有價值之魚苗外，其他的種類均除掉或放回。

此三海域本年度採集重要魚苗計有 12 種類，各魚苗出現期與產量概況如圖 1、圖 2。鑲點石斑魚苗分為二批苗出現，第一批 7 月中旬，第二批則在 10 月中。銀紋笛鯛苗出現期在 7 月上旬至 10 月下旬，8 月中出現量最多。虱目魚苗靠中南部的後龍海域出現量多，南寮海域較少，竹圍的北部沿岸無出現。花身雞魚苗分二批魚苗 5～9 月間出現，盛期在 5 月下旬至 6 月中旬及 7 月下旬至 8 月下旬約二個月出現量比較多。鱸魚於 11 月至翌年 2 月間出現，1～2 月間為盛期。黃鱸魚第一期苗於 11 月至翌年 1 月，第二期苗則在 4～6 月間，盛期為 12 月及 5 月，此兩個月出現量最多。鰻魚出現自於 12 月至 4 月約有 5 個月，每年 12～1 月為盛期。七星鱸苗每年 1～3 月間出現，盛期為 2 月中旬出現量最多。黑鯛苗出現與花身雞魚苗出現大致相同的時期，第一期在 4～6 月，第二期在 7～8 月間，5 月中為盛期。紅目鱸苗出現地與虱目魚苗大致相同，靠中南部之後龍海域於 8 月下旬至 9 月中旬，僅約一個月有此魚苗出現，北部海域南寮、竹圍等均無出現。黃錫鯛苗於 4～6 月出現，5 月中為盛期出現量比較多，青沙鰻苗與花身雞魚苗出現期相同，盛期在 5 月及 7～8 月中出現量最多。

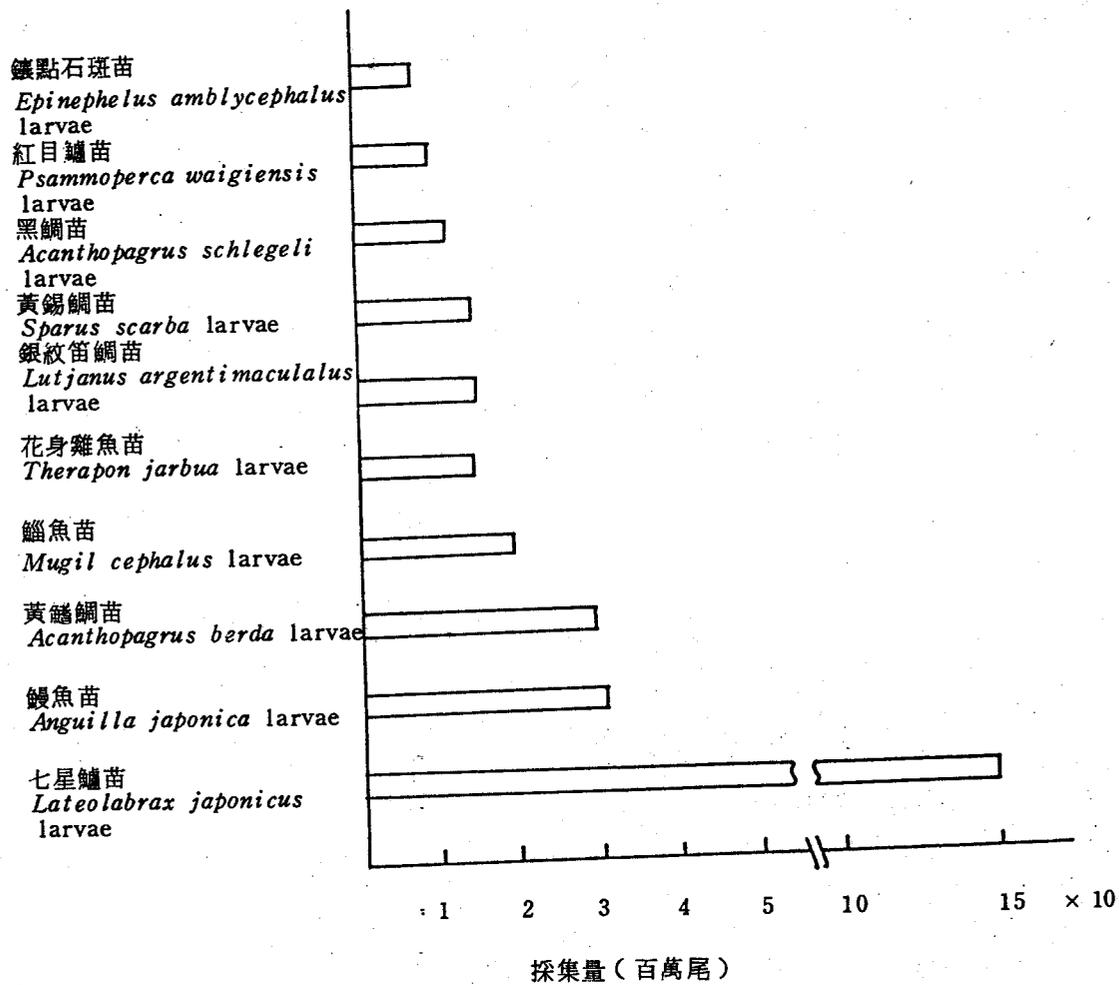
討 論

本調查主要為瞭解西北部沿岸，每年出現重要魚苗種類、季節性、資源量及其魚苗培育方法，調查對象為桃園、竹圍、新竹南寮、苗栗後龍等三沿岸地區。依據漁民與魚苗販業者所提供資料加以分析統計完成。目前此三處沿岸地區所採集魚苗方法有四項：一項為使用動力筏船，在其左右兩側施設扒網，此扒網口寬度為 4 公尺，網身為 7 公尺，網身尾端部分縮小，成三角形狀並連接一個浮箱網（ $0.6 \times 0.5 \text{ m}$ ），可隨時捕取魚苗；網架使用 6 公尺長之麻竹 4 支固定於筏船中端部左右兩側，網口能活動的向前漲開，麻竹先端設有膠質浮球（直徑 35cm）各一個，使扒網平衡的浮於表層，以二節之速度在離岸 100～300 公尺海域範圍採集，每一筏船作業人員 2 人操作，作業時間不分日夜，每日 8～15 小時左右，出現盛期每一筏船採集量最多 5 萬尾，少則亦有 1,000～2,000 尾左右，由於採集範圍廣大，又無潮汐時間限制，工作方便且採集效果大，魚苗損傷率少，除 12 種重要魚苗外屬於表層的魚苗均能採集，採集率佔沿岸魚苗總產量 70% 以上。竹圍海域此項作業筏船較多有 50 艘，其次後龍海域約 10 艘，南寮海域因漁港水深較淺，筏船出入時間不方便，且受東北季節風之影響，僅有 2～3 艘。此項採集法，氣候稍有變化遇有 6 級以上之風浪就須停止作業。

二項為使用定置袋網採集，每組連接袋網三件，每件袋網單邊之長度 15 公尺，網口漲開寬度 12 公尺，網高 4～5 公尺，成為三角形袋狀，在河口未漲潮前選擇滿潮水深 3～4 公尺之處設置袋網 1～2 組，待漲潮約 10～30 分鐘後將袋網末端繩子解開捕取魚苗，作業時間每天約有 5～6 小時，盛期

編號 No	魚苗別 Kinds of fish larvae	出現期(月) Month												魚苗體長 Length (mm)	
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6		
1.	鑲點石斑苗 <i>Epinephelus amblycephalus</i>														10-15
2.	銀紋笛鯛苗 <i>Lutjanus argentimaculatus</i>														15-20
3.	虱目魚苗 <i>Chanos chanos</i>														20-25
4.	花身雞魚苗 <i>Therapon jarbua</i>														10-12
5.	鯔魚苗 <i>Mugil cephalus</i>														15-25
6.	黃鱸鯛苗 <i>Acanthopagrus berda</i>														10-13
7.	鰻魚苗 <i>Anguilla japonica</i>														50-60
8.	七星鱸魚苗 <i>Lateolabrax japonicus</i>														10-15
9.	紅目鱸苗 <i>Psammoperca waigiensis</i>														05-10
10.	黃錫鯛苗 <i>Sparus sarba</i>														10-12
11.	青沙鯪苗 <i>Sillago japonica</i>														12-15
12.	黑鯛苗 <i>Acanthopagrus schlegelii</i>														10-12

圖1 西北部沿岸(苗栗-新竹-桃園)重要魚苗出現情形
Fig. 1 Occurrence of economic fish larvae in the north-western coast of Taiwan



圖二 西北部沿岸(苗栗-新竹-桃園) 74 年度魚苗調查情形
 Fig. 2 Survey of economic fish larvae in the north-western coast of Taiwan (1985)

每組採集量最多有3—5萬尾，少則尚有1,000尾左右，一般所捕取之魚苗均甚活潑，惟大潮期流量過於急沖，易使魚苗擦傷而損傷率甚高。此項採集法由於地理環境之關係，南寮海域的頭前、鳳山兩溪口較多採用此法，採集種類主要為底層魚苗如鰻苗、鑲點石斑魚等，其他種類亦能捕取，每年採集量約佔沿岸魚苗總產量15%左右。此項唯一缺點是該海域在頭前，鳳山兩溪下游出口，如遇颱風或豪雨期兩溪水同時大量排出，致沿岸一帶海水混濁而鹽份濃度降低，影響此項採集作業。

三項為使用單人操作扒網，此扒網與動力筏船扒網大致相同，其體型較小，以竹桿二支連接扒網兩邊，其長度2—2.5公尺，網口漲開寬度1.5—2.0公尺左右，竹桿先端裝設兩個半浮膠輪，扒網後端設有小型浮箱網，推動一段距離魚苗就流入浮箱網內捕取後移于魚苗桶，不分日間或夜間，亦無潮汐時間之限制，均在近岸水深50—60 cm之處作業。採集種類如黃鰻鯛、黑鯛、銀紋笛鯛、鰻苗、鱸苗、沙鰻苗等10餘種以上，出現盛期每一人組作業時間6—15小時，採集量500—2,000尾左右，佔沿岸魚苗總產量10%左右，由於網具價廉，作業方便，所捕集之魚苗如處理妥當，損傷率低，離港口較遠的沿岸漁民均採用此項方法作業。

四項為使用兩人拉圍網採集，其圍網長度10—15公尺，網高1.0—1.5公尺，以兩人拖拉圍網捕方式在岸邊作業，大部份捕集虱目魚苗為多，其他種類亦可捕取，起網收集時如處理不妥，易使魚體受傷，損傷率高，出現盛期每天採集量約1,000尾左右，估計佔沿岸魚苗總產量5%。

此三處海域重要養殖魚苗以全年出現期分析比較，可分為二階段，第一階段出現期自4月中旬至9月中旬止5個餘月，如銀紋笛鯛、虱目魚、花身雞魚、黃鰻鯛、黑鯛、黃鰻鯛、青沙鰻魚、紅目鱸等8種魚苗出現。銀紋笛鯛苗盛期在8月中旬至9月中旬約有一個月，出現之魚苗平均體型1.5—2.0 cm，初期售價每尾4元，後期跌至每尾3元左右，全年估計產量150萬尾。虱目魚苗出現盛期為6月及9月兩個月，後龍海域採集量多於南寮海域，靠北部竹圍海域無此魚苗出現，出現平均體型2.0—2.5 cm。花身雞魚苗5月下旬至6月中旬及8月中旬至9月中旬約兩個月為盛期，平均體型1.0—1.2 cm，初期售價每尾1.0元，後期售價僅為0.2元，全年產量估計約150萬尾。黃鰻鯛苗有兩批苗出現，盛期在12月及5月間約兩個月，出現體型平均1.0—1.3 cm，初期即第一批苗在11—12月間採集量少，每尾售價2.0元，後期在5月採集量多，售價跌至每尾0.2元左右，全年產量估計約300萬尾。黑鯛苗亦分別兩批苗出現，盛期第一批苗在5月，第二批苗於7月中旬至8月上旬之間，出現體型平均1.0—1.2 cm，初期（4月下旬）第一批苗售價每尾2.5元，後期出現量增多，且因銷路不彰之故售價下降僅每尾0.3元，全年產量估計約120萬尾。紅目鱸苗與虱目魚苗出現情形大致相同，僅在中南部後龍海域出現，8月下旬至9月中旬約一個月為盛期，出現體型比較小，僅0.5—1.0 cm左右，由於出現期間短漸而產量不多，故其售價比較穩定每尾2.0—4.0元，全年產量估計約100萬尾左右。黃鰻鯛苗出現盛期在5月，出現體型平均1.0—1.2 cm，初期每尾售價1.0元，後期出現量多而滯銷，售價隨此下跌至每尾0.2元，估計全年產量約150萬尾。青沙鰻苗分為兩批出現，盛期在5月與8月，此魚苗資源豐富目前尚乏人飼養，將來值得開發養殖之品種。第二階段出現期自10月上旬至翌年3月下旬五個餘月，如鑲點石斑魚、鰻魚、黃鰻鯛第二批苗、鰻魚、七星鱸魚等五種魚苗出現。鑲點石斑苗於7月及10月在夜間漲潮時出現量比較多，大部份在南寮海域以定置袋網採集，出現期遇有北風採集量會增加。此魚苗先由北部竹圍海域出現然後移轉南部之現象。出現體型平均1.0—1.5 cm，初期售價每尾6.0元，後期採集量減少因此收購價升高至每尾13.0元，全年產量估計約80萬尾，魚苗培育至10—12 cm之體型大部份輸出香港。鰻苗出現盛期在12月、初期售價每尾1.0元，因銷路甚佳而採集量並不多，故後期售價昇為每尾3.0元，每年產量估計約200萬尾。鰻苗出現盛期在12月與1月兩個月間，大部份在夜間漲潮時出現，初期售價每尾8.0元，後因收購量減弱，售價下跌至每尾3.5元，全年產量估計約300萬尾。七星鱸苗出現在2月中旬為盛期，本年採集量比往年增加數10倍，尤其竹圍海域之採集量特別豐收，其原因在2月中旬出現盛期連續數天豪雨，致南坎溪水大量排出，竹圍海域之鹽分濃度普遍降低的影響，鱸苗均集中此處，而且竹圍

漁港漁船出入方便，一日之間參加作業之筏船多達50艘，因此採集量比南寮、後龍海域多出數倍。出現魚苗體型平均1.0—1.5 cm，初期之售價每尾8.0元後因採集量陸續增多，因而售價下跌每尾僅0.3元左右，全年產量估計約有1,500萬尾，佔沿岸魚苗總產量47%。

西北部沿岸重要養殖魚苗12種類，目前已建立魚苗培育技術在養殖推廣之種類有6類，如鑲點石斑、鰻魚、鰻魚、七星鱸、紅目鱸、虱目魚等，尚有6類除青沙鰻苗未被開發利用外，如銀紋笛鯛、花身雞魚苗、黃鰻鯛苗、黑鯛苗、黃錫鯛苗等部份被利用混養在鹽水或淡水魚池試養階段，此等魚苗資源量在此西北部沿岸相當豐富，全年採集量估計各有100萬單位之數字，若加強研究各魚苗期培育與淡化技術，能使一般魚池利用養殖，將來沿岸魚苗需求量當會增加不少。近年來漁民對於魚苗捕撈技術與漁具、漁法不斷的改進，魚苗生產量普遍提高之現象。這對於沿岸魚苗之利用達到養殖價值的相當效果存在，如魚苗培育與養殖技術尚未解決，魚苗產量雖甚多亦無利用養殖之價值。

一般沿岸出現各種魚苗是否被利用，視當年魚苗銷售情形就可瞭解。被利用魚苗每尾售價起碼有1.0元以上，使漁民能維持最低限度之收益，漁民才有興趣採集，如魚苗價低廉至每尾0.5元以下，沿岸雖有大量魚苗出現，漁民亦無意採集。

摘 要

苗栗後龍、新竹南寮、桃園竹圍等沿岸之地區魚苗生產量，依據漁民與漁苗販業者所提供資料加以分析統計，74年度採集重要養殖魚苗有12種類，各種魚苗出現期及產量概況如次：鑲點石斑苗7~10月間出現，產量約有80萬尾；銀紋笛鯛苗7~10月間出現，產量約150萬尾；虱目魚苗5~8月間出現，僅在後龍海域出現量多，其產量未予統計；花身雞魚苗5~9月間出現，產量約150萬尾；鰻苗11~2月間出現，產量約200萬尾；黃鰻鯛苗11~1月及4~6月分兩期出現，產量約300萬尾；鰻苗12~1月間出現，產量300萬尾；七星鱸魚苗1~3月間出現，產量高達1,500萬尾；黑鯛苗4~8月間出現，產量約120萬尾；紅目鱸魚苗8~9月出現，產量100萬尾；黃錫鯛苗4~6月出現，產量約150萬尾；青沙鰻苗如同花身雞魚苗出現期，產量甚多，但尚未開發利用。

謝 辭

本報告承蒙李所長燦然博士之指導鼓勵及本分所湯分所長的策劃和指導，使調查研究工作得以順利執行；在調查期間蒙本分所黃家富技術員與全體同仁及漁民藍木田、曾國川和郭明峯先生之協助，在此一併致謝。

參考文獻

1. 沈世傑 (1984). 台灣魚類檢索與台灣近海魚類圖鑑，南天書局有限公司。
2. 劉振鄉 (1983). 台灣北部沿岸魚苗漁場調查，台灣省水產試驗所試驗報告，37, 1—20.
3. 日本山口縣內海水產試驗場 (1963). 調查研究業績，11(1), 55—58, 118—204, 253—270.