

從漁獲論烏魚之洄游

鄧 火 土

Study on the Spawning Migration of Mullet in Taiwan Strait

By

Huo-tu Teng

烏魚 (*Mugil cephalus*) 是棲息於中國大陸沿海或沿海河口之鹹淡水混合處，每年十一月下旬至一月上旬為烏魚漁期，盛漁期為冬至（每年國曆十二月二十二日或二十三日）前後十天，它們由中國大陸舟山群島附近海域，順中國沿岸流南下向臺灣西岸沿海洄游，最後游至東港、恒春附近產卵後再沿台灣海峽北上回中國大陸沿海。這種情形本所及台大漁試所已有多年之調查資料，其中談到烏魚的分類、生長、洄游、最適水溫（ $20^{\circ}\text{C}\sim 22^{\circ}\text{C}$ ）、以及年齡、成熟度、漁獲努力及海況等（曾, 1958; 黃, 1959; 童, 1960、1959; 楊、童, 1961; 林, 1958; 大島, 1921; 鄧、林, 1953）。但這種魚類因屬較敏感之中表層魚類，易受外來因素之驚擾，對於採捕是一種很大的困難。因本省洄游烏魚是隨中國沿岸流而南下，而中國沿岸流冷水團延伸之消長直接控制台灣海峽之水溫，尤其黑潮經台灣海峽的支流在冬季轉向，經巴士海峽入南海，而其轉向的位置，則因東北季風的強弱及中國沿岸流之延伸而定，故每當烏魚期時，氣象狀況也成為魚群游至目標之一（童, 1971），每當西伯利亞大陸性高氣壓南下時，沿海一帶，尤其是台灣海峽東北季風特別強勁，導致海況之變化，間接地也影響烏魚洄游。近年來漁船大量增加，此項資源漁獲量且較減少而不穩定，故本所自民國五十六年起每年依然做漁況速報工作及海況調查，作為追蹤烏魚以利漁獲等工作。

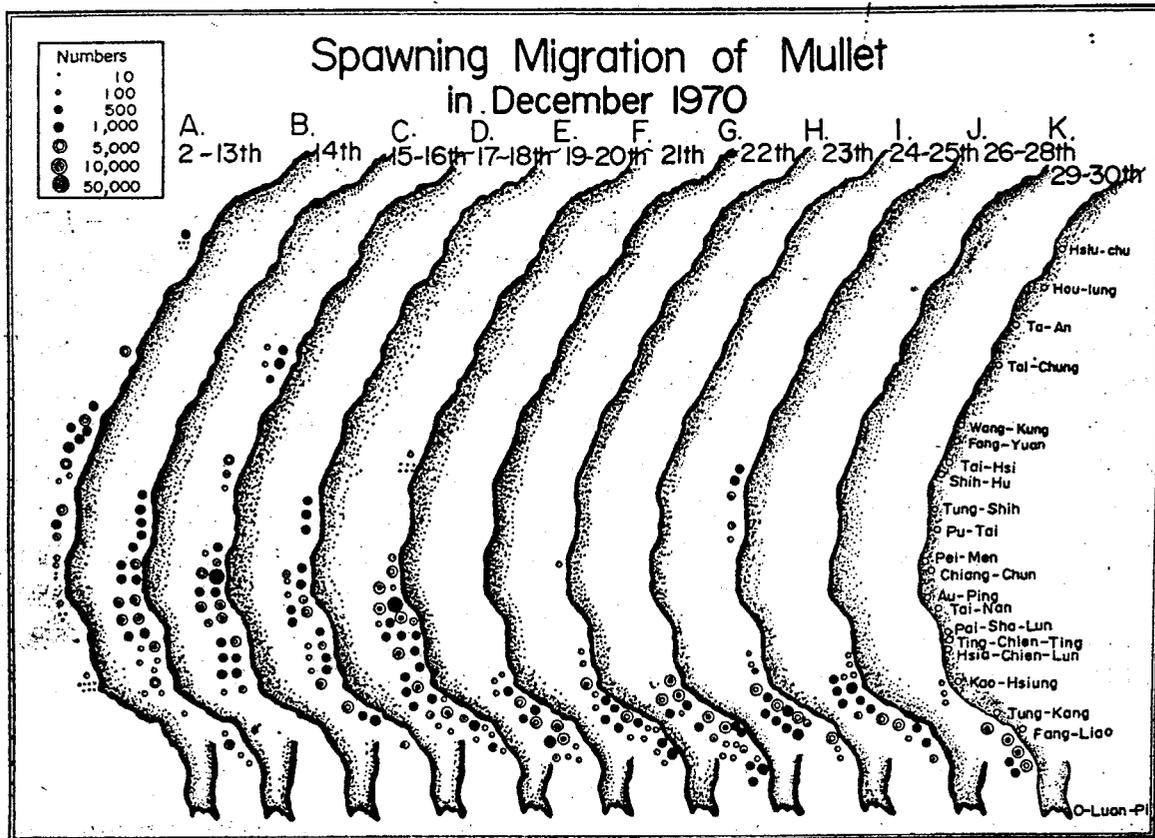
採集及整理方法

本報告是採用去年（59）12月至今年（60）元月，烏魚漁期所得的資料，加以分析烏魚在本年度之洄游路線，以供各界參考。資料之收集與整理方法大致與劉、童等（1968）報告中之方法相同。

結 果 與 討 論

據童逸修氏（1960）依烏魚期之早晚分為四種型式，即將全漁期分為先鋒群、二個主群及殿後群等，而推斷烏魚於不同時期，相同路線洄游至本省沿岸發現為各不同方向之魚群相聚合後而南游。黃秋雄（1959）另有文談及烏魚係由中國大陸沿岸分批洄游至台灣北部西岸沿海後南下產卵，再行沿岸北上至台灣中部後離去。但由本年度（59年）漁獲的日期及位置看來，本年烏魚洄游而至之路線與時間為：12月上旬已有零散烏魚，在12日首批烏魚群洄游至布袋、東石間，在此以前雖已有零星的先鋒魚群，但量甚少。從首批魚群的漁獲看來（圖一之A），12日布袋獲46,510尾，11日台西獲17,850尾，王功10日獲612尾，台中1,047尾等，可歸結為中國大陸沿岸流洄游而來的首批魚群沿途轉向台灣西部沿岸的結果，而主魚群則為直達布袋漁場再沿西海岸南游，其洄游速度視海水溫度而定，故14日在台南及其南方所捕獲之鰱魚應為首批烏魚群之南下（圖一之B）。12月15日第二批魚群分前後出現於東石及安平附近沿海，東石捕獲48,068尾，安平39,682尾，16日在安平再獲30,552尾，這可為此第二批南下（圖一之C），17和18日在高雄附近各獲數千尾，皆為此第二批魚群（圖一之D）。

12月19和20兩日(圖一之E)大批烏魚被捕獲達8萬餘尾,在安平附近捕獲,這是本年度的第三批魚群,事實上應為兩個不同的魚群,而在時間上的差異甚少,此批魚群沿岸逐漸南游,如22日高雄之大量漁獲14,569尾及21日東港沿岸捕獲21,772尾(圖一之F),22日高雄10,517尾(圖一之G),23日高雄一帶26,749尾,鳳鼻頭21,882尾等皆應為此批魚群之南游漁獲(圖一之H)。第四批為小魚群在28日(圖一之J)直接出現於高雄附近,漁獲約2萬尾,並由此漸向南移,29日東港附近9,760尾,30日枋寮、楓港共26,997尾,是為此魚群之向南洄游(圖一之K)。本年度烏魚漁期結束很早至元月初已無所獲。



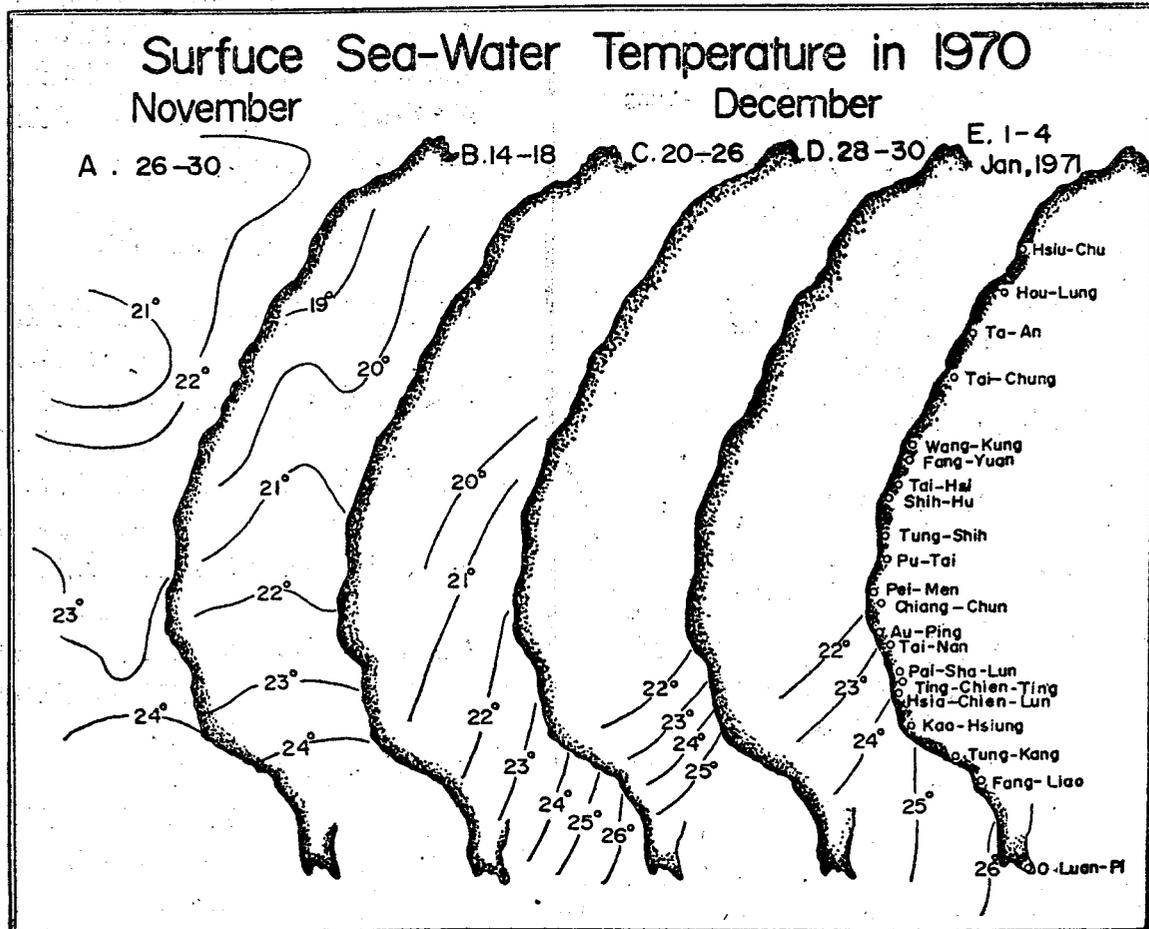
圖一 59年度台灣各地烏魚洄游圖

據本年度以漁況日報漁會記錄的漁期日別、漁場及漁獲尾數來看,總漁獲量為735,698尾,新竹、後龍等地沿海漁獲量極少。新竹沿海僅在12月8日有漁獲1,000尾,後龍沿海全無漁獲,大安、梧棲、王功、芳苑一帶15日以前有漁獲但量不多,雲林縣、嘉義縣大都在18日以前捕獲,東石、布袋沿海漁獲量已顯著的增加,主要為首批魚群之到達,此區總漁獲量為70,314尾,台南縣北門沿海量少,且漁獲皆在18日以前較多,青鯤鯓、尖仔尾漁獲量較少,時間亦較晚。台南、安平沿海為本期烏魚漁獲量最豐處,總量為222,928尾,時間則集中於14日至20日之間,在高雄縣茄萣沿海量較普通有32,591尾,但時距很大。由59年12月11日至60年元月14日,高雄市捕獲量達85,351尾,漁期也很長。由59年12月10日至31日止間,紅毛港、鳳鼻頭漁獲期在15日至28日間,總獲84,999尾,而屏東縣內東港、下淡水溪獲量45,986尾,漁期在19日至29日間,枋寮、枋長漁期較長,59年12月11日至60年元月4日間計獲32,876尾,楓港量少10,624尾。恒春一帶全無漁獲。並且漁獲量隨日期逐漸向南移,而烏魚期結束時在屏東縣沿海消失,其情況見表一。

本年度捕獲烏魚之漁具有巾着網、流刺網、旋網類、定置網及其他等。以漁具漁獲量比率巾着網93.64%,流刺網3.32%,旋網類2.24%,定置網0.07%,其他0.73%。新竹、王功、大安一帶以流刺網及旋網為主,台西以南皆以巾着網為捕鱈魚漁具。全省總計巾着網373組計捕獲688,890尾,單位平均漁獲量

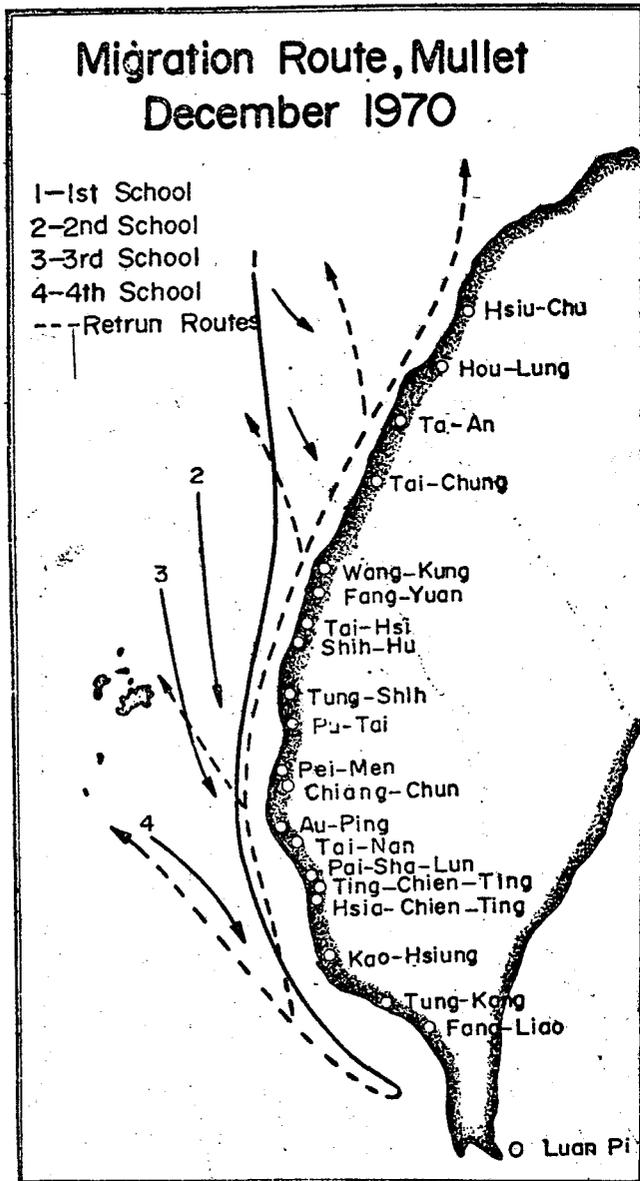
87尾，旋網計 132組漁獲16,509尾，單位平均漁獲量 125尾，定置網34組計獲 525尾，單位平均漁獲量15尾，其詳情見表二。

綜觀以上四批魚群洄游而至之時間與地點，烏魚本年度洄游至本省西岸之位置在台中以南，而北部之零星魚群應為此魚群之散亂分枝，並且烏魚群到達本省位置天氣愈冷就愈向南岸游，也就是在烏魚期內，時間愈晚烏魚到達本省的位置也就愈向台灣南端。主要是受中國大陸高氣壓的影響，高氣壓所帶寒流迫使中國大陸沿岸流冷水圍籠罩整個台灣海峽，烏魚也隨之向台灣西海岸南部洄游（圖二）。



圖二 台灣海峽冬季表面海水溫度

本年度第一批在12月11日到達王功、台西沿岸，而其北方也有些零星之漁獲，並由此開始南下，第二批魚群在15日游至東石、安平沿海，在此以北也有少量漁獲。第三批19日出現於安平沿海，17、18日在布袋之少量漁獲是此批魚群之分枝。此批魚群由安平向南洄游沿途為漁民圍捕，故在20日以後漁獲皆在高雄沿海以南，但量並不很多。最後一批為小魚群直達出現於高雄沿岸，而在高雄以北並無大宗漁獲來看，此魚群並未經過高雄以北沿海，故其洄游而來的路線可能與以上三批不同，而是由中國大陸沿岸從澎湖以南游至本省高雄附近沿海，而此批魚群游至與離去時間極為相近，在時間也很短，海況條件不變，並且烏魚由枋寮、楓港離去消失後由此區以北沿海並無漁獲的情況下，第四批烏魚群與洄游離去的路徑應為相同，並且黑潮在台灣南端之分支在冬季受東北季風的壓迫向西南，此轉向位置之南北應控制烏魚洄游來去之路線，因此黑潮為高低溫之交接處，若黑潮支流轉向位置較南，則澎湖以南應為烏魚之最適溫處。其洄游來去之路線如圖三。



圖三 烏魚洄游路線

首批魚群由中國大陸沿岸南下經台灣海峽至台灣中部西岸後沿海岸南游至南台灣岸，其中有少量的分枝至台灣中北部。第二批魚群經台灣海峽到布袋、東石沿岸後沿岸南下，其中也有少量向北分枝。第三批魚群則經台灣海峽直接經安平、台南沿海南下。最後一批小魚群則可能由澎湖以南抵高雄沿海。在產卵後洄游離去的路線主要是與四批魚群的來路相同，由澎湖以南游至中國大陸沿岸。亦有少量係沿台灣西岸北上，路上分別過台灣海峽而至中國大陸沿岸。

參考文獻

1. 曾梅檀 (1958) 烏魚生產量之週期變化
中國水產71期。
2. 黃秋雄 (1959) 台灣之洄游性鯔魚。
中國水產78期。
3. 童逸修 (1959) 鯔魚之洄游與漁況。
中國水產84期。
4. 童逸修 (1960) 鯔魚之洄游及漁況調查
中國水產95期。
5. 童逸修 (1971) 鯔魚漁況與環境條件關係之變化。漁試研報2
卷4號。
6. 楊鴻嘉、童逸修 (1961)
東港西南海面發現之完熟鯔魚。中國水產 100
期。
7. 林耀煜 (1958) 台灣之洄游鯔魚 (有關分類之研究)。中國水
產65期。

8. 大島正滿 (1921) 台灣に産するカラスミ鯔に就いて。動物學雜誌第33卷，第 389號。
9. 鄧火土、林耀煜 (1953) 台灣烏魚之魚體調查。中國水產 8、9期。
10. 鄧火土 (1970) 台灣的鯔魚洄游調查研究。漁業 5。
11. 劉建隆、童逸修 (1967) 鯔魚洄游之調查研究。台灣省水產試驗所試驗報告第15號。

表一 烏魚59年度漁期日別漁場別漁獲尾數 (漁況日報漁會錄)

日期	魚場	縣別		臺南縣		臺南市		高雄縣		屏東縣		日計	累計						
		新竹縣	苗栗縣	台中縣	彰化縣	雲林縣	嘉義縣	台南市	高雄縣	屏東縣	屏東縣								
59年12月2												215	215						
7	1,000			537	1,010							1,537	1,752						
8												2,000	3,752						
9				1,047	280							1,327	5,079						
10	49				612							26,913	16,954						
11				3,363	275							56,844	100,711						
12				3,557	6,557							1,153	101,864						
13												10,034	111,898						
14												115,357	227,255						
15				2,758								64,804	292,059						
16												29,962	302,021						
17												31,986	334,007						
18												104,761	438,768						
19												49,437	508,205						
20												35,114	543,319						
21												23,608	566,927						
22												55,488	622,415						
23												23,291	645,706						
24												2,342	648,048						
25												2,998	651,046						
26												9,181	660,227						
27												24,467	684,694						
28												10,472	695,166						
29												27,301	722,467						
30												216	722,683						
31												2,221	724,904						
60年1月3												2,250	707,154						
4												5,271	732,425						
14												3,187	735,612						
15												86	735,698						
16												86	735,698						
漁期計	1,049			11,252	8,949	30,339	70,314	10,925	79,109	222,928	32,591	8,406	85,351	84,999	45,986	32,876	10,624	735,698	735,698

