

V-VIII4

Fluctuations of Fisheries from the South-Eastern Mediterranean Sea

W.-F. WADIE and G.-H. THOMAS

National Institute of Oceanography and Fisheries, Alexandria (Egypt)

Since 1962, the Mediterranean fisheries are one of the most important sources of fish production in Egypt contributing about 40% of the total. However, twenty years ago the catch curve showed a continuous decline from 38000 tons in 1962 to 12000 in 1967, then fluctuated around an annual average of 8000 tons in the period from 1968 - 1977 followed by an increase to annual average of 14000 tons during the period 1978-1985.

The present work aimed to study different factors responsible for such fluctuations in catch of sardine, shrimp and other species as well as number of fishing trips of both motorised and non-motorised boats.

Catch from the south-eastern Mediterranean during the period 1962-1985 is closely affected by catch of sardine and shrimp and these two species are greatly affected by the environmental changes took place after damming of the River Nile in 1966. The trend of variation obtained for the total catch of fish landing centres along the Egyptian Mediterranean coast agrees with the trend of such fluctuations in the intervals 1962-1972 & 1973-1985 for sardine and shrimp as well as total catch without them.

Before 1965 sardine catch represented about 40% of the total Mediterranean catch, but now it contributes about 8%. Although its catch shows sharp drop, it still plays the first role. There is a positive relationship between monthly Nile water outflow and sardine catch, the correlation coefficient r values were 0.547 after one month and 0.895 after two months and after three months r became insignificant.

Damming in 1966 resulted in sharp deterioration of nutritive base of pelagic fish especially sardine. The catch curve of sardine production could be divided into three periods, the first before damming (1962-1966) with maximum annual average of 9500 tons, the second after complete damming (1967-1976) with annual average of 830 tons, the third period (1977-1985) is characterized by increase to annual average of 3800 tons which could be attributed to general decline in fish catch from the Mediterranean and introduction of purse seine nets in early seventies. Our study revealed a close relation between sardine catch and number of fishing trips due to the presence of sardine in large shoals in first period, so it is significantly correlated with non-motorized boats especially sardine gill net. In the third period, the relation becomes more significant because the catch of sardine is mainly caught by motorized boats especially purse seine net boats in which they are increased from 17×10^3 trips to 23×10^3 in first and third periods respectively.

The trend of shrimp catch variation during two periods 1962-1972 and 1973-1985 shows an observed decrease in its catch during the first that could be considered as an important factor responsible for the observed decrease in the total Mediterranean catch. In the second period, the trend shows slight increase explained by increasing role of motorized fishing boats especially trawlers during the last ten years.

The drastic changes took place after damming and pollutants discharged under the recent hydrological conditions exerted marked influence on shallow water characteristics and habitat of different aquatic organisms.

Recently, certain processes have been developed to compensate the decrease in fresh water, such as the role of convection intermixing has increased and the inflow of diluted waters into the sea from coastal lakes has grown and introduction of purse seine nets. By comparing the trend of catch of some fish species, we could conclude that the rate of increase in sardine and shrimp not at any level compensates the rate of decrease in catch of the most important dominant species which reduced, diminished or disappeared from the Egyptian Mediterranean waters. So, the observed decrease in total catch in due to the reduction in catch of sardine, shrimp and other species, while the observed slight increase in the total in due to the increase in sardine and shrimp landings.

There is strong relationship between catch of different species and number of fishing trips exerted by motorized boats recently, this is explained by increased number of purse seine boats and modern motorization of non-motorized ones. However, the sharp increase in number of fishing trips is not followed by significant increase in the catch.

V-VIII5

La Pêche Artisanale dans la Mer d'Alboran : contribution à l'étude de la taille des Poissons capturés par différents engins

J. BARO, J.-C. NUNEZ, F. RAMOS et J.-A. CAMINAS

Instituto Espanol de Oceanografia, Centro Oceanografico de Fuengirola, Apartado 285, 29640-Fuengirola, Malaga (Espana)

Suite à l'étude intitulée "Las Pesquerías locales de la Región Surmediterránea Española", initiée en 1987 en coopération entre l'IEO et la D.G. XIV de la CEE, on a recueilli des données de fréquence des tailles des principales espèces de poissons au cours de l'année 1989. Actuellement ce type d'échantillonnage se poursuit.

Parmi les espèces cibles pour chaque engin (CAMIÑAS et al., 1988) on a sélectionné celles qui sont indiquées sur le tableau. Elles représentent 45% de la capture totale de poissons estimée pour la période de mars à août 1989 (CAMIÑAS et al., 1989).

Les engins qui capturent ces espèces sont: filets maillants fixe à une nappe et fixe à trois nappes, filets dérivants, palangres et lignes.

Les échantillonnages des tailles ont été réalisés sur les lieux de débarquement et en mer, en utilisant un ichthyomètre et en mesurant au demi-centimètre près. Pour l'analyse des données par espèce et type d'engin on a utilisé les mesures suivantes: a) Taille minimale (Min) et taille maximale (Max) capturées par chaque type d'engin; b) rang de taille le plus courant (Rang), reconnaissant comme tel celui qui est compris entre 25 et 75% des fréquences cumulées de la distribution des tailles; c) fluctuation modale au long de la période d'échantillonnage (Mode), et d) nombre d'individus échantillonnés (n).

| | FILETS A MAILLANTS | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----|-------|-------|------|-------------------|-----|-------|-------|------|
| | FIXES A TROIS NAPPES | | | | | FIXES A UNE NAPPE | | | | |
| | Min | Max | Rang | Mode | n | Min | Max | Rang | Mode | n |
| Pagellus acarne | 9 | 30 | 15-25 | 16-24 | 1045 | 15 | 29 | 20-26 | 22-25 | 2079 |
| Pagellus erythrinus | 14 | 44 | 18-27 | 19-26 | 217 | 18 | 42 | 21-28 | 21-28 | 499 |
| Pagrus pagrus | 15 | 60 | 20-27 | 21-22 | 205 | 19 | 48 | 19-21 | 20 | 17 |
| Phycis phycis | 15 | 61 | 33-41 | 34-37 | 135 | | | | | |
| Mullus barbatus | 11 | 22 | 14-18 | 15-17 | 288 | 11 | 32 | 14-29 | 15-29 | 254 |
| Mullus surmuletus | 8 | 42 | 14-35 | 15-31 | 928 | 14 | 34 | 15-30 | 17-30 | 255 |
| Trachurus mediterraneus | | | | | | 24 | 41 | 28-39 | 29-39 | 163 |
| Trachurus trachurus | | | | | | 18 | 39 | 24-34 | 25-33 | 733 |

| | FILETS DERIVANTS | | | | |
|-----------------------|------------------|-----|-------|------|-----|
| | Min | Max | Rang | Mode | n |
| Cheilopogon heterurus | 32 | 42 | 36-38 | 37 | 146 |

| | PALANGRE | | | HAMEÇONS | | LIGNE | |
|--------------------|----------|-----|-------|----------|-----|-------|-----|
| | Min | Max | Rang | Mode | n | Min | Max |
| Pagellus acarne | 15 | 30 | 20-27 | 21-26 | 556 | | |
| Pagellus bogaraveo | 17 | 29 | 21-25 | 22-23 | 210 | | |
| Pagrus pagrus | 20 | 62 | 22-37 | 24-35 | 198 | | |
| Phycis phycis | 15 | 65 | 34-55 | 36-54 | 337 | | |
| Thunnus thynnus | | | | | | 118 | 235 |
| | | | | | | 136 | 155 |
| | | | | | | | * |
| | | | | | | | 338 |

Dans le cadre de la pêche artisanale l'utilisation d'engins pour capturer une espèce donnée (espèce cible) est fréquente. Cependant tous les engins n'ont pas la même incidence sur la fraction exploitable de la population. Par conséquent l'analyse des rangs des tailles les plus fréquents qui sont apparus dans chaque combinaison espèce-engin, représente l'aspect le plus important de notre étude.

Après observation des données présentées dans le tableau on peut déduire que les filets maillants fixes à une nappe capturent une fraction de la population avec une amplitude du rang de tailles plus stricte (cas de *Pagellus acarne*, *P. erythrinus* et *Pagrus pagrus*) que celle des filets maillants fixes à trois nappes. Dans le cas des Mullidés ce rapport est inversé, cela est peut-être dû au fait que les filets maillants fixes à trois nappes sont plus sélectifs pour ces espèces (*Mullus barbatus* et *M. surmuletus*) que les précédents avec lesquels on obtient une dispersion des valeurs modales plus importante.

Le *Trachurus mediterraneus* comme le *T. trachurus* sont capturés presque exclusivement avec des filets maillants fixes à une nappe. La taille minimale de *T. trachurus* est inférieure à celle de *T. mediterraneus* et la taille maximale capturée de *T. mediterraneus* est supérieure à celle de *T. trachurus*.

En conclusion, les filets maillants fixes à trois nappes exploitent une fraction de la population composée de tailles inférieures à celles de la fraction qui est exploitée par les filets fixes à une nappe.

D'autre part la limite supérieure du rang de tailles capturées est généralement plus important dans les cas des palangres que dans celui des filets à maillants. Cela n'est pas valable pour toutes les espèces si on compare les deux types de filets maillants considérés. De plus les tailles minimales capturées par la palangre de fond sont englobées dans le rang de tailles que capturent les filets maillants.

Avec des filets dérivants la seule espèce sélectionnée, le *Cheilopogon heterurus*, est capturée par une pêche saisonnière, qui exploite un rang de tailles très étroit de la population reproductrice de cette espèce migratoire.

Parmi les engins à hameçon on a la ligne qui capture une large gamme de tailles de l'espèce *Thunnus thynnus*. Pour cette espèce on n'observe pas une mode net (signalée sur le tableau avec *).

BIBLIOGRAPHIE

CAMIÑAS, J.A.; J. BARO; J.A. REINA, 1988.- Espèces cibles dans les petits métiers de la mer d'Alboran. Rapp. Comm. int. Mer Médit., 31, 2 (1988).

CAMIÑAS, J.A.; J.C. NUÑEZ; F. RAMOS; J. BARO, 1989.- Las Pesquerías Locales de la Región Surmediterránea Española. (Segundo año). Proyecto Cooperativo IEO/CEE XIV-B-1-88/IX/2871.

