

L'étude de l'âge et de la croissance de l'uranoscope est basée sur l'examen d'environ 1000 individus de longueur totale comprise entre 11 et 33 cm pêchés au chalut pendant un an le long des côtes tunisiennes.

Estimation de l'âge

L'estimation de l'âge a été faite par otolithométrie. A quelques exceptions, tous les otolithes présentent, en lumière transmise, une succession d'anneaux opaques et d'anneaux hyalins. Les premiers se forment pendant la belle saison et correspondent à des zones de croissance rapide, les seconds apparaissent en hiver et correspondent à des zones de croissance lente. Le nombre maximum d'anneaux hyalins observé était de quatre chez les mâles et six chez les femelles. En fixant la date de naissance au mois de juin (période d'émission intense des produits génitaux) et la formation de l'anneau hyalin en janvier, on démontre que le premier anneau hyalin se forme 6 mois après la naissance et que les anneaux successifs suivants correspondent respectivement à un âge de 18, 30, 42, 54 et 66 mois.

Croissance linéaire

- Relation rayon de l'otolithe - taille du poisson

494 couples ont servi à établir l'équation de régression reliant la longueur totale du poisson (LT en mm) à la longueur du grand rayon de l'otolithe (du centre du nucléus au bord du rostre : lt en mm). : $lt = 0,0413 LT^{0,9152}$

Nous avons déterminé pour les mâles et les femelles pris séparément, la moyenne des rayons des différents anneaux d'arrêt de croissance successifs et déduit par application de l'équation précédente la longueur totale du poisson correspondant à chaque anneau. Les valeurs obtenues (tableau ci-dessous) montrent que les longueurs atteintes à la formation des deux premiers anneaux sont identiques chez les deux sexes et qu'à partir du 3e anneau les femelles grandissent plus vite que les mâles.

- Etude théorique de la croissance

Les paramètres de l'équation de Von Bertalanffy sont :

	femelles :	mâles :
L_{∞}	= 363,8 mm	272,8 mm
k	= 0,196	0,273
t ₀	= 0,526	- 0,510

Croissance pondérale

- Relation taille - poids

Les équations calculées par la méthode des moindres rectangles sont:

- l'effectif total : $W = 7,848 \cdot 10^{-6} LT^{3,136}$
- les femelles : $W = 9,312 \cdot 10^{-6} LT^{3,107}$
- les mâles : $W = 1,280 \cdot 10^{-5} LT^{3,038}$

Cette relation est pratiquement identique chez les mâles et les femelles, aucune différence de pente ni de position n'a été décelée au seuil de 5 %.

- Croissance pondérale absolue

Les relations âge - poids, déduites des équations ci-dessus peuvent

être formulées ainsi :

- les femelles : $W = 842,6 \left[1 - e^{-0,196(t + 0,526)} \right]^{3,107}$
- les mâles : $W = 321,6 \left[1 - e^{-0,273(t + 0,510)} \right]^{3,038}$

Le poids théorique atteint à la formation de chaque anneau est consigné dans le tableau ci-après.

	anneau	1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e	6 ^e
Femelles	Otolithométrie (LT)	65,9	116,8	165,7	196,3	230,4	250,8
	Modèle de Von Bertalanffy (LT)	66,3	119,2	161,7	198,5	228,0	252,1
	Modèle de Von Bertalanffy (W)	4,2	26,3	69,2	128,4	197,2	269,7
Mâles	Otolithométrie (LT)	66,6	116,2	153,0	180,3		
	Modèle de Von Bertalanffy (LT)	65,7	115,2	152,9	181,5		
	Modèle de Von bertalanffy (W)	4,3	23,4	55,4	93,3		

Taille (LT en mm) et poids (W en g) des femelles et des mâles correspondant aux anneaux d'arrêt de croissances calculés par otolithométrie et par application du modèle de Von Bertalanffy.

INTRODUCTION

The knowledge of growth parameters are of the utmost importance in biology and fisheries studies. Nevertheless, growth studies of the mullets of western Mediterranean are scarce. The present study on age and growth of the two species of mullets caught in the Catalan Sea would adduce some valuable data for the knowledge and management of both species.

MATERIAL AND METHODS

The material used in this study consists in 342 specimens of *M.barbatus* and 161 of *M.surmuletus* collected with bottom trawls in the Catalan sea from 1981 to 1985.

Age was determined by means of otolith interpretation. Sagitta otoliths were read twice and only coincident lectures were accepted.

The von Bertalanffy parameters were determined by means of the Allen method.

RESULTS

The shape and morphology of sagitta otoliths were different enough to allow species identification. *M.surmuletus* otoliths were more quadrangular in shape with the rostrum less pronounced than in *M.barbatus*.

Otoliths were small and thin with invernal growth rings faint and diffuse. Invernal rings were formed between October and November.

Otolith interpretation was difficult due to the poor definition of the invernal rings. The 12 % of *M.surmuletus* and 13 % of *M.barbatus* otoliths were not interpretable.

Length and age range were similar in both species (5 to 26 cm and age classes 0 to 10 in *M.surmuletus* and 4 to 27 cm and age classes 0 to 10 in *M.barbatus*). Mean lengths at age were inferior in *M.barbatus* and length overlapping between different age groups was higher than in *M.surmuletus*.

The age classes employed to determine the growth parameters were 1 to 9. Ages 0 and 10 were not included due to the scarceness of data.

The calculated growth parameters were the following:

$$M.barbatus L_{\infty}=24.32 \text{ cm, } k=0.1468, t_0=-3.3114$$

$$M.surmuletus L_{\infty}=30.94 \text{ cm, } k=0.1128, t_0=-3.8543$$

Both species had a relative low growth rate and reach old age groups. *M.surmuletus* had a higher growth rate overtaking lengths upper the corresponding to *M.barbatus*.

DISCUSSION

The age range found for the mullets of the Catalan Sea was wider and growth rates lower than in other Mediterranean areas. Mean length at age in the first year of life is similar in the present study and in the reported data of different authors (Gharbi and ktari 1981, Andaloro 1981, Papaconstantinou et al. 1981, inter.al.). Apparently posterior growth is lower in Catalan Sea than in other areas resulting in smaller length at age.

Our results are confirmed for *M.barbatus* in a study carried out by length frequency analysis (Martin and Sanchez 1985). This low rate of growth in the Catalan Sea is probably related with overfishing.

REFERENCES

- ANDALORO, F. 1981. Contribution to the knowledge of the age and growth of the Mediterranean Red Mullet *M.surmuletus* (L.1758). *Rapp.Comm.int.Mer.Medit.* 27(5):111-113.
- GHARBI, H. and M.H.KTARI. 1981. Croissance des rougets en Tunisie. *Bull.Inst.scient.tech.Océanogr.Pêche Salambo* 8:5-40.
- MARTIN, P. and P.SANCHEZ. 1985. Determination des paramètres de la croissance du rouget (*M.barbatus* L.1758) à partir des données de fréquences de taille. *Rapp.Comm.int.Mer.Medit.* 29(8):83-85.
- PAPACONSTANTINO, C., N.TSIMENDIS and CH.DAULAS. 1981. Age, growth and reproduction of red mullet (*M.barbatus* L.1758) in the gulf of Saronikos and Thermaikos. *Thalassographica* 1(4):39-66.