

Croissance linéaire du Pageot Commun (*Pagellus erythrinus*) du Golfe de Gabès

Mohamed GHORBEL* et Abderrahman BOUAIN**

*Institut National Scientifique et technique d'Océanographie et de Pêche, 3029 Sfax (Tunisie)
 **Faculté des Sciences de Sfax, 3038 Sfax (Tunisie)

ABSTRACT : The age and growth of common pandora (*Pagellus erythrinus*) living in the gulf of Gabès have been studied by scalimetric method and the theoretical growth equations calculated. The results are compared with those obtained in other parts of the Mediterranean Sea.

RÉSUMÉ : Nous avons étudié par scalimétrie la croissance linéaire du pageot commun (*Pagellus erythrinus*) du golfe de Gabès. Les résultats sont comparés avec ceux obtenus dans d'autres régions de la Méditerranée.

ESTIMATION DE L'ÂGE : L'observation des écailles du Pageot Commun (*Pagellus erythrinus*) montre que les stries d'arrêt de croissance apparaissent principalement au mois de Mai ; la ponte a lieu entre Mai et Juillet. Ce qui nous a permis de déterminer l'âge approximatif de ces poissons (tabl. 1).

Age en mois		10-12	22-24	34-36	46-48	58-60	70-72	82-84
Mâles	A	8,62	11,16	13,03	14,36	15,37	16,70	19,10
	B	8,61	10,92	12,91	14,61	16,07	17,32	18,40
	n	195	174	127	70	24	8	2
Femelles	A	8,54	11,15	12,85	14,22	16,16	18,35	20,75
	B	8,70	11,10	13,20	15,04	16,64	18,04	19,26
	n	282	202	77	32	10	4	2
Mâles + Femelles	A	8,58	11,16	12,94	14,31	15,58	17,25	19,93
	B	8,39	10,86	13,02	14,90	16,54	17,97	19,22
	n	483	380	208	104	35	12	4

Tableau 1 : Age approximatif et taille (Lt en cm) déterminée par scalimétrie (A) et par le modèle de Von BERTALANFFY (B) chez *P. erythrinus* du golfe de Gabès ; n : effectif.

CROISSANCE LINÉAIRE : Les équations de régression reliant la longueur standard du poisson (Lt en cm) au rayon total de l'écaille (R en mm) figurent dans le tabl. 2. A partir de ces équations, nous avons calculé la taille des poissons à l'apparition de chaque anneau d'arrêt de croissance (tabl. 1).

	Equations	r	n
Mâles	$Lt = 5,335 R^{0,850}$	0,901	203
Femelles	$Lt = 5,054 R^{0,883}$	0,904	317
Mâles + femelles	$Lt = 4,988 R^{0,901}$	0,920	527

Tableau 2 : Relation entre la taille (Lt en cm) et le rayon de l'écaille (R en mm) chez *P. erythrinus* du golfe de Gabès, n : effectif, r : coefficient de corrélation

MODELE THEORIQUE DE LA CROISSANCE : Pour déterminer les paramètres de l'équation théorique de Von BERTALANFFY, nous avons pris en considération l'âge maximum (tabl. 1) estimé à l'apparition de chaque anneau d'arrêt de croissance. Ces paramètres sont consignés dans le tableau suivant (Tabl. 3).

	Lt ∞ (cm)	K	t ₀ (ans)
Mâles	24,900	0,153	- 1,774
Femelles	27,781	0,135	- 1,791
Mâles + Femelles	27,714	0,137	- 1,631

Tableau 3 : Paramètres de l'équation de Von BERTALANFFY

DISCUSSION : Les valeurs des longueurs standards estimées à partir de l'équation de Von BERTALANFFY (B) sont très proches de celles déterminées par le calcul rétrospectif (A) (tabl. 1). Ce modèle s'applique donc à la croissance des pageots. Dans le golfe de Gabès les femelles de *Pagellus erythrinus* ont une croissance légèrement plus rapide que celle des mâles (tabl. 1).

La croissance linéaire de *Pagellus erythrinus* dans le golfe de Gabès est comparable à celle dans le canal de Sicile (ANDALORO et PRESTIPINO - GIARRITA, 1985) et à Chypre (LIVADAS, 1988) ; alors qu'elle est meilleure dans le golfe du Lion (GIRARDIN et QUIGNARD, 1985) (Fig. 1).

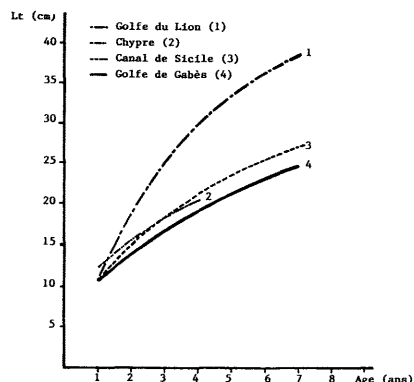


Figure 1 : Longueur totale (Lt) en fonction de l'âge chez *P. erythrinus* dans divers secteurs de la Méditerranée.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDALORO, F. et PRESTIPINO-GIARRITA, S. - 1985 : Contribution to the age, growth and feeding of pandora *Pagellus erythrinus* (L. 1758) in the Sicilian Channel. *F.A.O. Fish. Rep.*, 336 : 85-87.
- GIRARDIN, M. et QUIGNARD, J. P. - 1985 : Croissance de *Pagellus erythrinus* (Pisces : Teleostean, Sparidae) dans le Golfe du Lion. *Cyblum*, 9(4) : 359 - 374.
- LIVADAS, R. J. - 1988 : A Study of the Biology and Population Dynamics of Pandora (*Pagellus erythrinus* L. 1758), Family Sparidae, in the seas of Cyprus. *F.A.O. Fish. Rep.*, 412 : 58 - 76.

First Age Estimates of Albacore, *Thunnus alalunga* Bonn., in the Aegean Sea using scales

Persefoni MEGALOFONO

Dipartimento di Produzione Animale, Università di Bari, Bari (Italia)

INTRODUCTION Albacore distribution in the Aegean sea is discontinuous with a higher concentration mainly in the north between the Sporades islands and the peninsula of Chalkidiki where the most important Greek fishery fleet for albacore operates since several years.

Preliminary data on fishing grounds, fishing period, total catch and size distribution are reported by DE METRIO G. et al. (1988) but there is no certain data about the age structure of the stock in this area. Age estimates have been made for albacore in the Central Mediterranean using the scales (CEFALI A. et al., 1982). Some other estimates were performed in the Atlantic using different methods (BEARDSLEY G.L., 1971; BARD F.X., 1974; GONZALEZ-GARCES A. and A.C.FARINA-PEREZ, 1983). This study is a first approach to evaluating the age and the growth of albacore caught in the Aegean sea using the scales.

MATERIALS AND METHODS The fork length and the weight of 868 fish in 1986 and 379 in 1987 was measured at Alonisos port. Scales were collected from 219 fish during the autumn of the same years. Date of capture and fork length (FL) were recorded for each specimen. For the age estimation, reading of the scales was performed under an optical microscope. The average lengths (FL) at age were calculated.

RESULTS AND DISCUSSION The fork length (FL) of the albacores ranged from 54.8 to 82 cm and the age estimated were from 1* to 6+ years. The smallest specimen of the sample was 1 year old while the largest was 4+ years old. A size-age key for 219 albacores grouped in size classes of 2 cm is given in Table I.

Table I. Size-age (estimated) key of the 219 albacores studied. The fork length (FL) is regrouped in classes of 2 cm.

FL (cm)	Estimated age						TOT
	0+	1+	2+	3+	4+	5+	
54-56		1	1				2
56-58		3					3
58-60			2				2
60-62			8	1			9
62-64			20		1		21
64-66			31	10			41
66-68			16	23	1		40
68-70			5	32			38
70-72				15	1		16
72-74				4	12		16
74-76				1	10	2	13
76-78					1	1	2
78-80				1	1	2	5
80-82					1		1

The age classes most present in the sample were classes II, III and IV with a percentage of 37.9%, 39.7% and 17.8% respectively. Very few individuals, practically 4.6% of the sample, were estimated as belonging to the age classes I, V, and VI.

Size distribution of the catch in 1986 and 1987 is reported in the Fig. 1. The average fork length of the albacore was 68 cm in 1986 and 67.6 cm in 1987 where the average weight was 5.8 kg and 5.7 kg respectively. Most of the caught fish lengths (FL) ranged between 60 and 74 cm correspond to individuals of the second, third and fourth age classes, 39.3% - 41.8% - 12.8% in 1986 and 37.5% - 39.9% - 12.2% in 1987 respectively, according the estimated size-age key. In the table II, the average values of length (FL) at age classes are reported.

Table II. Average fork length at age classes and standard deviation estimated.

AGE CLASSES	n	FL (cm)	st.deviation
I	4	56.5	0.8
II	83	64.5	2.5
III	87	68.8	2.6
IV	39	73.0	2.9
V	5	77.0	1.5
VI	1	79.0	-

Taking into account the very limited number of the individuals in the sample, smaller than 60 cm and bigger than 76 cm, we do not consider the estimates of the length at age for the classes I, V and VI as representatives. It is obvious that a sample including more individuals of the extreme length classes should be studied. Furthermore results obtained by various authors using the same or different methods differ; so given the importance of a correct age estimation for the stock assessment, a validation of the used method must be performed.

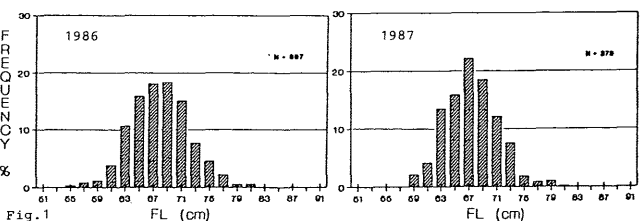


Fig. 1

REFERENCES

- BARD F.X. (1974) Etude sur le germon (*Thunnus alalunga*, Bonnaterre 1788) de l'Atlantique Nord. Elements de dynamique de population. ICCAT Collect. Vol. Sci. Pap., Madrid 2:198-224
- BEARDSLEY G.L. (1971) Contribution to the population dynamics of Atlantic albacore with comments on potential yields. Fish. Bull. U.S. 69
- CEFALI A., A.POTOSCHI, G.DEMETRIO, G.PETROSINO (1986) Biology and fishing of germon, *Thunnus alalunga* (Bonn 1788) observed for a four-year period in the gulf of Taranto. *OEBLIR* 1986, vol. XIII, N.S.
- DE METRIO G., P.MEGALOFONO, S.TSELAS, N.TSIMEANIDES (1988) Fisheries for Large Scombroids in Greek waters: Catches of *Thunnus alalunga* (Bonn. 1788) FAO Fisheries Report No 412
- GONZALEZ-GARCES and A.C.FARINA-PEREZ (1983) Determining age of young albacore, *Thunnus alalunga*, using dorsal spines. U.S. Dep. Commer., NOAA Tech. Rep. NMFS 8