

PHÉNOLOGIE DE *POSIDONIA OCEANICA* (L.) DELILE DANS L'HERBIER DE L'ANSE DE KOUALI, (TIPAZA), ALGÉRIE

BOUMAZA Salima et SEMROUD Rachid

Institut des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral, BP 54, Sidi-Fredj 42321, W. Tipaza, Algérie

Cette note présente les résultats de la phénologie de *Posidonia oceanica* de l'herbier de l'anse de Kouali. L'étude conduite sur un cycle annuel a porté notamment sur la lépidochronologie, la biomasse et la production primaire. Nos résultats sont comparés avec ceux obtenus par d'autres auteurs dans différents secteurs de la Méditerranée où l'herbier se caractérise par la présence d'un paysage particulier : le récif-barrière.

L'anse de Kouali est située dans la région de Tipaza à l'ouest d'Alger (70 km). Cette station est particulière par la présence d'un récif-barrière qui se continue par un herbier florissant de type "progressif" dont la limite inférieure est située à -19 m.

La densité est mesurée *in situ* à l'aide d'un quadrat de 40 x 40 cm (10 réplicats). 20 rhizomes sont récoltés tous les mois, de juin 1992 à juin 1993, le long d'un transect dans quatre stations :

- Station F. int. : sur le front interne du récif-barrière à *Posidonia oceanica* (-0,3m) délimitant un lagon à *Cymodocea nodosa* et *Zostera noltii*.
- Station F. ext. : sur le front externe du récif-barrière (-0,8m),
- Station -2 m : située en avant du récif-barrière,
- Station -10 m : herbier continu jusqu'à l'entrée de l'anse.

Les paramètres phénologiques étudiés sont le nombre de feuilles par faisceau, les longueur et largeur des différentes catégories de feuilles (juvéniles, intermédiaires et adultes, selon la classification de GIRAUD. (1977), L.A.I. (Leaf Area Index) et le coefficient "A" (GIRAUD, 1977)).

Profondeur	F. int. (-0,3m)	F. ext. (-0,8m)	(-2m)	(-10m)
Densité (Nb. faisceaux/m ²)	898	725	640	386
Nombre de feuilles	4,8	5,4	6,2	6,5
Longueur des feuilles (mm)				
Feuilles adultes	286,6	528,3	534,5	606,3
Feuilles intermédiaires	161,3	294,6	306,2	317,4
Feuilles juvéniles	6,1	5,1	5,5	6
Largeur des feuilles (mm)				
Feuilles adultes	8,6	9,8	10,4	10,8
Feuilles intermédiaires	8,3	9,4	9,9	10,2
Feuilles juvéniles	3,5	2,5	2,7	2,8
Longueur du pétiole (mm)	18,3	30,2	32,1	33,7
Coefficient "A" (en %)				
Feuilles adultes	66,9	78,1	97,8	67,4
Feuilles intermédiaires	10,2	13	14	9,6
Global (Adulte+Intermédiaire)	48,7	60,2	57,9	45,1
Leaf Area Index (Faisceau/cm ²)	105,2	236,2	274,9	345,7
Leaf Area index (m ² /m ²)	9,4	17,4	18,7	13,3

Tableau 1. Valeurs moyennes annuelles des paramètres phénologiques dans l'herbier de l'anse de Kouali entre juin 1992 et juin 1993.

Les résultats obtenus (Tableau 1) sont comparés à ceux des herbiers dans d'autres régions de la Méditerranée pour des profondeurs équivalentes (Tableau 2). Toutefois, les valeurs de L.A.I./faisceau sont plus importantes dans notre cas, principalement au niveau du récif-barrière.

Profondeur	Pergent et al., 1988			Giorgi et al., 1983			Pergent et al., 1988		
	Port-Cros (-0,7m)	Port-Cros (-2m)	Port-Cros (-11m)	Port-Cros (0,3m)	Port-Cros (-0,7m)	Port-Cros (-2,2m)	Urta (0,3m)	Urta (0,8m)	Urta (-2m)
Densité (Nb. faisceaux/m ²)	942	645	317	904	906	640	528	1129	510
Nombre de feuilles	5,1	5,8	5,4	4,8	5,1	5,5	5,3	5,8	6,4
Longueur des feuilles (mm)				240,2*	293,8*	316,3*			
Feuilles adultes	386	401	395				226	403	355
Feuilles intermédiaires	272	306	258				155	243	239
Largeur des feuilles (mm)				9*	8*	9,5*			
Feuilles adultes	9,4	10	10,5				8,7	9,8	9,9
Feuilles intermédiaires	9	9,6	10,2				8,4	9,4	9,4
Longueur du pétiole (mm)	30,5	32,9	34,9	29,9	34,4	43	20,6	29,8	28,2
Coefficient "A" (en %)									
Feuilles adultes	73,7	64,6	27,5				81,7	78,6	74
Feuilles intermédiaires	29,3	27	3,8				13,4	11,2	11,2
Global (Adulte+Interm.)	57,5	51,2	19,2				54,1	51,4	48,1
Leaf Area Index (Faisceau/cm ²)	87	153	13,3	91	121	166	91	187	192
Leaf Area index (m ² /m ²)	8,2	9,9	4,2	8,2	11	10,6	4,8	21,2	9,8

Tableau 2. Paramètres phénologiques relevés dans la littérature pour différentes localités et profondeurs. (*) valeurs globales.

RÉFÉRENCES

PERGENT G. et PERGENT MARTINI C., 1988. Phénologie de *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile dans le bassin méditerranéen. *Ann. Inst. océanogr.* Paris, Fr, N.S., 64 (2) : 79-100.
GIORGIO J. et THELIN I., 1983. Phénologie, biomasse et production primaire de *Posidonia oceanica* (feuilles et épiphytes) dans la baie de Port-Cros. D.E. Ecol. médit., Univ. Aix-Marseille II, Fr. : 1-126.
GIRAUD G., 1977. Contribution à la description et à la phénologie quantitative des herbiers à *Posidonia oceanica* (L.) Delile. Thèse Doct. 3ème cycle, Univ. Aix-Marseille II, Fr. : 1-150.

FISHERY AND BIOLOGY OF *ARISTEUS ANTENNATUS*, RISSO 1816 ON MAJORCA ISLAND WATERS

Aina CARBONELL and Franco ALVAREZ

I.E.O. Centro Oceanográfico de Baleares. Apdo. 291, 07080 Palma de Mallorca, Spain

The deep water shrimp *Aristeus antennatus* is the deepest exploited species of the Western Mediterranean and one of the most important resources for the bottom trawl fishing fleet of the Majorca Island where 40 vessels out of 60 specialise in fishing for shrimp. Although the catches constitute only 5-7 % of the total catch, it is among the main species, in terms of commercial importance, reaching more than 25 % total incomes. The shrimp is mainly fished between 400 and 850 meters depth on muddy bottoms. We study here some biological aspects of *A. antennatus* in the Western Mediterranean, carried out in Majorca, analysing growth and reproductive aspects. A total of 6212 females and 1960 males of *A. antennatus* were collected by commercial bottom-trawl gear during 1992, from sampling carried out monthly and quarterly during the reproduction period, either on board commercial trawlers or from landings. Sex, maturity stage and size (carapace length, in mm, taken the right orbital margin to the mid posterior edge of the carapace) were taken. The annual length frequency distribution, obtained from the monthly samplings performed, showed a range of exploited size comprised between 15 to 61 mm Lc in females and 15 to 38 mm in males. The mean size was 36 mm in females and 26 mm in males (fig. 1).

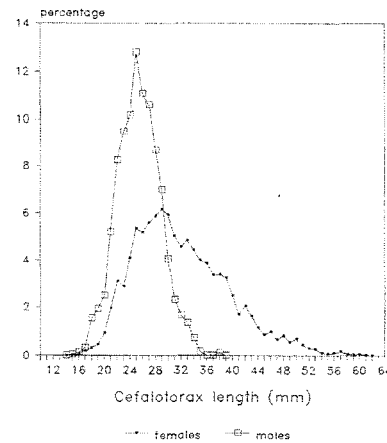


Fig.1. Mean-year length frequency distribution

The size at first maturity was estimated by running the program LIONOR and was found to be 29 mm in females and 19 mm in males (fig. 2). The reproduction period last several months, from April to October. The highest proportion of spawning females was found during June, July and August (fig. 3). The sex ratio estimated from catches was very far from the relation-ship 1:1, females constituted the major part of the catch, between 87 and 61% (fig. 4). The parameters of the length-weight relationship were estimated from the sampling mentioned above and were :

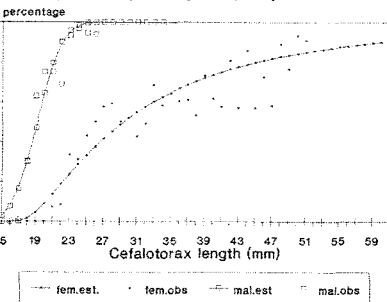


Fig.2. Maturity as a function of length

Parameters of the von Bertalanffy growth equation L_{∞} and k were estimated for each sex by running the program ELEFAN (GAYANILO *et al.*, 1988) on the overall size distribution:

	a	b	r	n
females	0.00299	2.4139	0.9491	2447
males	0.00511	2.1470	0.9079	630

Parameters of the von Bertalanffy growth equation L_{∞} and k were estimated for each sex by running the program ELEFAN (GAYANILO *et al.*, 1988) on the overall size distribution:

	L_{∞} mm	k yr ⁻¹	t_0
females	74.0	0.38	0.07
males	46.0	0.47	0.13

The results obtained for the monthly evolution of the gonadosomatic index (GSI) and the percentage of mature specimens are very similar to those obtained in other areas of the Western Mediterranean. Growth of the population showed females growing at a relatively slower rate than males. All this results show that the population of *A. antennatus* is overexploited as in other areas of the Western Mediterranean.

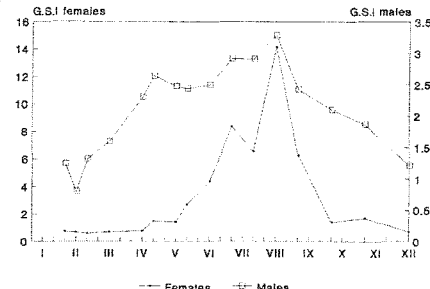


Fig.3. monthly evolution of gonadosomatic index by females and males

REFERENCES

DEMESTRE M. & LLEONART J., 1993. *Sci. Mar.*, 57(2-3) : 183-189.
DEMESTRE M. & MARTIN P., 1993. *Sci. Mar.*, 57(2-3):175-182.
MARTINEZ BAÑO P. *et al.*, 1988. *Bentos*, 6 : 235-243.
RELINI ORSI L. & RELINI G., 1979. *Quad. Civica Staz. Idrobiol.* Milano, 7 : 39.
RIBEIRO CASALHO A. & ARROBAS I., 1982. ICES C.M. 1982/K : 6, 23 pp.

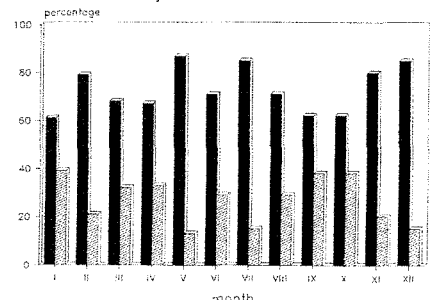


Fig.4. proportion of males and females