

B-IV7

CRUSTACÉS DÉCAPODES CAPTURÉS DANS LA BAIE DES ALFACS (DELTA DE L'ÈBRE)  
(NE. DE LA PÉNINSULE IBÉRIQUE)

Xavier FUSTÉ

Instituto de Ciencias del Mar, Paseo Nacional s/n, Barcelona (España)

ABSTRACT.- This paper presents a check-list and temporal distribution of the Decapod Crustaceans collected in the Alfacs bay, located at the delta of the Ebre river (NE of Spain). Some biological aspects about the crab *Carcinus aestuarii* are also presented.

Nous présentons un recensement général des espèces de Crustacés Décapodes capturés dans la baie des Alfacs (Delta de l'Èbre), accompagné d'un commentaire sur quelques caractéristiques de l'espèce *Carcinus aestuarii*. Nous avons analysé 21 échantillons provenant de 14 pêches au trémail et de 7 pêches au "rateau" (technique locale des pêcheurs de cette zone), réalisées à des profondeurs de 4 à 5 m. et de 1 à 2 m. L'échantillonnage a été effectué entre février 1984 et décembre 1985). 33 espèces ont été identifiées (Tableau I), que l'on a classées selon ZARIQUIEY (1968). Parmi les Notantia, Palaemon garciacidi est capturée presque toute l'année; c'est l'espèce la plus abondante. Parmi les Anomura, on peut signaler un nombre important d'individus de l'espèce *Callinectes callidus*. Les Brachyura sont largement dominants sur l'ensemble de la population. L'espèce la plus abondante est *Carcinus aestuarii*. Pendant les mois de janvier, février, avril et mai, nous avons pêché, dans la baie 9 femelles ovigères de cette espèce. Le nombre d'oeufs (par femelle) est de 50.000 à 150.000; bien que ces données soient restreintes, il semble se dessiner une corrélation nette entre la taille des femelles et le nombre d'oeufs.

En ce qui concerne les populations larvaires de cette espèce, nous avons observé qu'elles sont très abondantes dans le plancton de cette baie en février et en mars, et nous avons capturé quelques individus en mai (fig.1). Toutes ces observations mettent en évidence l'existence d'une ponte importante à la fin de l'hiver, et 25 d'une autre, plus réduite, en mai. On remarque une forte influence de la température: VEILLET (1945) avait observé que la vitellogénèse de *Carcinus maenas* se produit à des températures basses, et que la ponte est réalisée quand la température augmente, de même, dans le cas de *Carcinus aestuarii*, l'époque de reproduction commence, dans la baie des Alfacs, après les températures minimales annuelles (fig.1). On trouve le plus grand nombre de larves entre 10° et 13° C.

REFERENCES

VEILLET, A., 1945. Recherches sur le parasitisme des Crabs et des Galathées par les Rhizocéphales et les Epicarides. Ann. Inst. Ocean., 22, 193-341. F.1. Distribution saisonnière de larves ZARIQUIEY ALVAREZ, R., 1968. Crustáceos de *Carcinus aestuarii* (ind/m<sup>3</sup>.10<sup>2</sup>) e.l. Décapodos Ibéricos. Inv.Pesq., 32:150 et variation de la température du fond.

TABLEAU I. Liste des espèces capturées avec leur distribution mensuelle + La présence des femelles ovigères est signalée par \*

	F	M	Ma	A	O	N	J	F	M	A	Ma	Ju	A	O	N	D
<i>Sicyonia carinata</i>	+															+
<i>Penaeus kerathurus</i>	+															+
<i>Processa edulis edulis</i>	+	+							+	+						
<i>Palaemon serratus</i>				+	+								+	+	+	+
<i>Palaemon garciacidi</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Crangon crangon</i>							+	+								
<i>Scyllarus arctus</i>																+
<i>Upogebia pusilla</i> (?)																+
<i>Paguristes oculatus</i>					+											
<i>Dardanus callidus</i>				+	+	+			+	+	+					
<i>Dardanus orosor</i>							+									+
<i>Pagurus</i> sp.																+
<i>Pagurus cuanensis</i>																+
<i>Pisidia</i> sp.																+
<i>Medorippe lanata</i>																+
<i>Coloppe granulata</i>																+
<i>Ilio nucleus</i>																+
<i>Atelecyclus rotundatus</i>																+
<i>Atelecyclus undecimdentatus</i>																+
<i>Carcinus aestuarii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Liocarcinus vernalis</i>																+
<i>Liocarcinus depurator</i>																+
<i>Liocarcinus puber</i>																+
<i>Liocarcinus arcuatus</i>																+
<i>Liocarcinus marmoratus</i>																+
<i>Xantho</i> sp.																+
<i>Pilumnus villosissimus</i>																+
<i>Pilumnus aestuarii</i>																+
<i>Pilumnus inermis</i>																+
<i>Goneplax rhomboides</i>																+
<i>Brachynotus sexdentatus</i>																+
<i>Parthenopa messena</i>																+
<i>Maia verrucosa</i>																+
<i>Inachus phalangium</i>																+
<i>Macropodia rostrata</i>																+
<i>Macropodia lineata</i>																+

B-V1

ACCUMULATION OF FOULING ON ARTIFICIAL AND NATURAL SUBSTRATA  
IN THE NORTHERN ADRIATIC  
Ljubimka IGIC

Center for Marine Research, Rudjer Boskovic Institute, Rovinj (Yugoslavia)

RESUME

Quelques données sur l'accumulation des salissures sur les substrats artificiels et naturels (*Ostrea edulis* et *Mytilus galloprovincialis*) de l'Adriatique du Nord sont fournies par ce travail.

The substratum with environmental characteristics and weather (seasonal influence) is of predominant importance for fouling accumulation.

Artificial substratum (collectors for settlement and growth of oysters) compared with natural substratum (oyster shells) has no significant differences in maximal biomass values (Table 1). One of the reasons for such, more intensive fouling, on that substratum is a rough substratum (oyster shells and collector plates - divided into little squares, 3x3 mm), which is preferred by most of the foulers, compared to a smooth substratum (mussel shells and glass plates). Besides, an abundant settlement of the oyster *Ostrea edulis* and ascidians (oyster shells) has influence on a greater biomass of the above mentioned substrata. The mussel as an universal fouler that has a significant influence on biomass of all kinds of substrata and fouls the substratum (posts) up to 900 t (up to 100 kg/m<sup>2</sup>) yearly (Ravenna) (Relini, 1977), was only periodically more abundant on oyster shells and sometimes on wooden ships (especially on keel and stern post - to 14 kg/m<sup>2</sup>) (Igc, 1982).

The average biomass values on oysters, collectors (Table 1) and polypropylene perforated test substratum (cover of experimental cages for shellfish farming - 7723 g/m<sup>2</sup>, for 6 months) (Igc, 1983) were of medium intensity, while on other tested substrata they had a weaker intensity. But, maximal biomass values on ships were similar to the fouling weight on ships in the Caspian Sea (Zevina, 1957), while on collectors and oyster the biomass nearly corresponds to fouling weight on artificial test-plates near Venice (Relini et al., 1972).

The environmental influence of fouling is evident. So, in relatively polluted city-ports, the protective coating for ships rapidly weakens in 2-3 months, comparing with cleaner areas, and in connection to that, the process of fouling on floating objects, anchored in ports, is quicker and more intensive (Igc, 1982).

A greater fouling accumulation could be expected at the eastern Adriatic coast in more polluted environments (urban and industrial pollution of organic origin), usually for a period longer than a year. Otherwise, as experience shows, fouling on wooden fishing ships, that are sailing not longer than a year, remarkably does not reduce the speed.

It is supposed, as well, that even if fouling on oyster shells (after 2-3 years) is heavier for about 2.5 times than shell itself, it has no noxious influence on the host in situ. That shows reduced relative weight of fouling (expressed as a percentage of relative to total weight of fouling that determines the total biomass of fouling on the host in situ) that for a total weight of fouling on oysters of 24.5 kg/m<sup>2</sup> is only 35.61% (Igc, 1981).

TABLE 1 - Biomasse on artificial and natural substratum - one year exposition in shellfish parks (+) and in less polluted ports (\*).

Extreme and average values of wet weight (kg/m <sup>2</sup> )	Biomass (kg/m <sup>2</sup> )		
	minimal	maximal	average
Glass plates^	2.13	3.55	2.65
Wooden boats^	3.01	11.35	5.14
Wooden fishing ships^	6.21	27.52	10.96
Plastic collectors+	2.81	53.04	20.06
<i>Mytilus galloprovincialis</i> +	0.02	16.11	3.02
<i>Ostrea edulis</i> +	2.73	54.01	15.68

REFERENCES

IGIC, Lj., 1981 - The biomass of fouling communities on edible shellfish: oyster (*Ostrea edulis* L.) and mussel (*Mytilus galloprovincialis* Lmk.) in the northern Adriatic. Thalassia Jugosl. 17 (1): 17-29.  
IGIC, Lj., 1982 - Antivegetativne boje i obrastaji kod Rovinja. Acta Adriat. 23 (1/2): 355-371.  
IGIC, Lj., 1983 - Karakteristike obrastaja u Kotorskom zalivu. Studia Marina 13-14: 275-291.  
RELINI, G., 1977 - Possibilità di sfruttamento del fouling di strutture off-shore nei mari italiani: I Mitili di Ravenna. Atti VII del Simposio Nazionale sulla conservazione della Natura, Bari.  
RELINI, G., FRANCESCON, A., and BARBARO, A., 1972 - Osservazioni sistematico-ecologiche sulla distribuzione dei Cirripedi toracici nella laguna veneta. Atti Ist. Ven. Sc. Lett. Arti, Cl. sci. mat. nat. 130: 449-460.  
ZEVINA, G.B., 1957 - K voprosu ob obrastaniji sudov Kaspijskogo morja. Tr. Vses. gidrobiol. obsc. 8: 305-321.