

Données concernant l'hyponeuston des eaux côtières roumaines de la Mer Noire

Teodora ONCIU

Institut Roumain de Recherches Marines, CONSTANTZA (Roumanie)

L'hyponeuston est une communauté particulière du pélagos (2) peuplée d'organismes zooplanctoniques doués de certains traits éthologiques qui leur permettent d'affronter des conditions extrêmes.

A partir des échantillons prélevés durant l'été 1991 (juin, juillet et août), à l'aide d'un filet à traction horizontale (section de 10 cm x 50 cm, vide de maille 100 µm, vitesse de traction de 10 m. minute⁻¹) et après une interruption d'une vingtaine d'années, l'étude de l'hyponeuston des eaux côtières roumaines de la mer Noire a été reprise. Un réseau de 22 stations situées sur 11 profils perpendiculaires à la côte entre Cap Midia (44°21'N) et Mangalia (43°49'N) a été choisi. Les valeurs moyennes de densité (D = ex.m⁻³) et de biomasse en poids frais (B = mg.m⁻³) pour la saison estivale concernant la couche superficielle de 10 cm sont données ci-dessous :

Profil	D	hauteur de 10 m par rapport au fond				hauteur de 20 m par rapport au fond					
		ZIR	Méro-	Copé-	NS	ID	ZIR	Méro-	Copé-	NS	ID
		total	plancton	podés		total	plancton	podés			
GAP	D	960	60	870	3	0,53	1440	150	1260	5	0,78
MIDIA	B	5,48	0,10	2,98			34,35	12,97	18,98		
	D	4940	260	4680	3	0,34	4770	1350	3360	5	1,37
NAVODARI	B	20,94	0,80	20,14			87,96	27,73	54,62		
	D	4040	500	3500	4	0,65	3100	200	2800	4	0,61
OASINO	B	25,54	1,08	21,86			18,17	0,83	9,34		
	D	14750	5200	9350	4	1,143	3500	720	2780	2	0,733
MAMAILA (TROM)	B	47,06	29,82	15,44			9,25	1,22	8,03		
	D	-	-	-			13604	5204	7400		
PORT TOMIS	B	-	-	-			216,96	138,96	69,00		
	D	7958	4080	3750	6	1,69	5292	190	4440	8	0,98
CONSTANTA	B	455,02	180,92	8,50			73,19	2,21	51,30		
	D	6580	1620	4840	6	0,95	3360	120	2940	5	0,79
EFORIE	B	61,34	8,95	45,89			21,75	0,72	7,47		
	D	9068	4444	4200	8	1,81	4140	2640	1230	6	1,83
EFORIE	B	68,23	19,79	26,20			230,98	35,08	52,79		
SUD	D	5222	2522	2610	6	1,59	10028	5280	4680	6	1,57
TUZLA	B	148,26	113,46	30,69			65,58	18,26	45,34		
	D	12474	4320	8010	9	1,47	10394	1656	5640	5	0,87
GOSPI-NESI	B	460,21	257,93	106,67			137,93	66,23	64,19		
	D	11050	7306	3540	10	1,37	5264	350	4800	6	0,57
MANGALIA	B	277,22	197,23	42,00			128,20	21,86	106,34		

Les maxima de la densité et de la biomasse de l'hyponeuston sont rencontrés dans le secteur sud, zone où l'influence des effluents continentaux (le Danube et les égouts urbains) est diminuée grâce aux courants. Les valeurs de l'indice de diversité (I.D., d'après SHANNON-WIENER) prouvent aussi une augmentation de la diversité vers le sud. C'est dans la zone côtière (au-dessus de 10 m) qu'on a observé les valeurs les plus hautes de la densité et de la biomasse des organismes de l'hyponeuston, zone où l'apport des zooplanctons des couches sous-jacentes n'est pas entravé par la hauteur de la colonne de l'eau.

L'hyponeuston de la côte roumaine comprend 14 espèces zooplanctoniques déterminées (NS= nombre des espèces). La moitié sont des formes holoplanctoniques, comme suit : *Noctiluca scintillans* KOFOID & SWEZY, *Pleurobrachia rhodopsis* MULLER, *Mnemiopsis leidyi* AGASSIZ, *Penilia avirostris* DANA, *Pleopis polyphemoides* LEUKART, *Pseudeudane tergestina* CLAUS et *Acartia clausi* GIESBRECHT, le reste des organismes méroplanctoniques.

Si, avant 1970, les Monstrillides et le Copépode *Anomalocera patersoni* TEMPLETON constituait les indicateurs de l'hyponeuston des eaux roumaines de la mer Noire (1,2), les recherches de cette année mettent en évidence leur disparition de cette communauté, constituée aujourd'hui d'espèces communes du zooplancton néritique à côté de méroplanctons (larves de Polychètes, nauplii et "cypris" de *Balanus*, accompagnés de végétaux de *Mya arenaria* L. et de Gastéropodes dans les zones du nord et de *Mytilus galloprovincialis* LAMARCK dans celles du sud, où l'on a trouvé également des larves zoé de *Carcinus* et de *Palaemon*) qui restent les éléments caractéristiques. S'y ajoutent des stades de développement ontogénétique d'*Acartia clausi* GIESBRECHT qui "font palier" dans la couche superficielle des eaux.

REFERENCES

PORUMB FL., 1961. - *Com. Acad. RPR*, 11, 10: 1223 - 1231.
ZAJTSEV YU. P., 1968. - *Pelagos*, 8: 1 - 48.

The fin whale and other large pelagic filterers as samplers of *Meganyctiphanes norvegica*

Lidia ORSI RELINI and Manuela CAPPELLO

Laboratori di Biologia Marina ed Ecologia Animale, Istituto di Zoologia, Università di Genova, GENOVA (Italia)

The study of the population structure and dynamics of Euphausiids is often hampered by the scarcity of samples, due to the fact that these shrimps have a high rate of avoidance of plankton nets. The problem is similar to that of collecting study material of cephalopods, which cannot be obtained by common fishing gear. In the latter case, marine odontocetes, who often are specialized hunters of this prey, are the best samplers (CLARKE, 1986a) and their stomach content, albeit digested, given the tools now available (CLARKE, 1986b), are a very important source of information.

As to solution to the problem of the quantity of material needed to assess length/frequency distribution in Euphausiids, the collections effected by large pelagic filterers may be of great utility. Two cases are possible:

- a) freshly ingested Euphausiids which may be directly measured
- b) digested prey where some hard remains may be measured and related to total length.

The fin whale, which is frequently encountered during the summer months in the Ligurian Sea (VIALE-PICHOD, 1977) is the most powerful sampler of *M. norvegica* (RELINI ORSI and GIORDANO, 1992). The feces of *B. physalus* which can be dipnetted in surface waters contain in a few ml of volume, in form of isolated mandibles, the equivalent of several hours of work at sea using the 15 feet I.K.M.T. net. To make such material utilizable we have established the total length/mandible length relationship. The shrimps were obtained by a I.K.M.T. haul, from 750 to 0 m (August 1991) and measured from the frontal border to the telson in mm; the mandibles were measured under the stereomicroscope by means of a micrometric ocular lens, in mm, along the axis from the molar process to the opposite tip (Fig.1).

For N = 53 and R = 0.96 the linear regression is:
Total length (mm) = 12,3350899 mandible length (mm) + 5.1071876.

It is interesting to compare the sizes of prey of *Balaenoptera physalus* and the specimens caught by the I.K.M.T. at the same time. Couples of such data (fig. 2 and 3) have been collected in some stations of the Liguro-Provençal basin which were considered "hot spots" for *M. norvegica* (RELINI et al., 1992). The summer samples obtained by the plankton net include two main age groups, each of them formed by several subcohorts. The relative importance of the two main groups varies in different stations (RELINI et al., 1992). Similar patterns result from samples of feces of different fin whales.

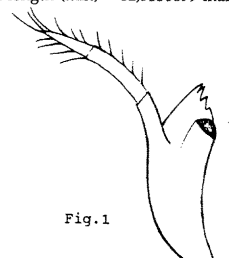


Fig. 1

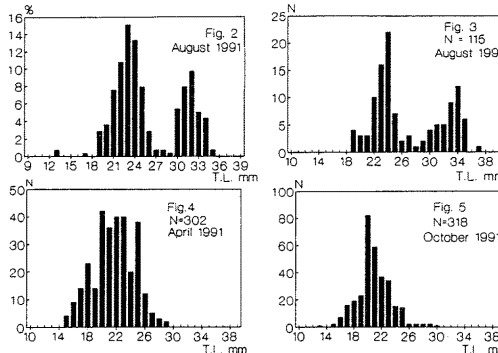


Fig. 2,3,4,5. Length/frequency distributions of *M. norvegica* obtained by I.K.M.T. (Fig.2), by feces of fin whales (Fig. 3 and 4) and by the stomach content of a devilfish (Fig. 5).

Samples collected in temporal sequence are obviously useful for growth assessment. Two examples of length/frequency distributions obtained in different seasons are shown (fig 4-5). The latter represents case a), i.e. *M. norvegica* directly measured from a meal of *Mobula mobular*. This large pelagic filterer was caught by a swordfish driftnet.

Acknowledgment

We thank Dr. L. MONTALDO who has provided us the material of *Mobula mobular*.

REFERENCES

CLARKE M.R., 1986a.- Cephalopods in the diet of *Odontocetes* in Research on dolphins. Edit. Bryden M.M. and R. Harrison. Clarendon Press Oxford, 478 pp.
CLARKE M.R., 1986b.- A handbook for the identification of cephalopod beaks. Edit. M.R. Clarke. Clarendon Press Oxford, 273 pp.
ORSI RELINI L. and GIORDANO A., 1992.- Summer feeding of the fin whale *Balaenoptera physalus* in the Liguro-Provençal Basin. Proc. Sixth Conf. Eur. Cetacean Soc. (in press)
RELINI G., ORSI RELINI L., CIMA C., FASCIANA C., FIORENTINO F., PALANDRI G., RELINI M., TARTAGLIA M.P., TORCHIA G., ZAMBONI A., 1992.- Macroplankton, *M. norvegica* and *Balaenoptera physalus* along some transects in the Ligurian Sea. Proc. Sixth Conf. Eur. Cetacean Soc. (in press)
VIALE - PICHOD D., 1977.- Ecologie des Cétacés en Méditerranée Nord occidentale: leur place dans l'écosystème leur réaction à la pollution marine par des métaux. Thèse Doct. Etat, Univ. Pierre et Marie Curie (Paris VI), 312 p.

