

Les Copépodes des îles Baléares en rapport avec les masses d'eau

F. VIVES* et J.L. LOPEZ-JURADO**

* Instituto de estudios Avanzados de las Islas Baleares. Palma de Mallorca
** Centro Oceanográfico de Baleares. Palma de Mallorca

On présente les résultats de l'étude des populations de copépodes prélevés dans des pêches verticales effectuées par paliers entre 0-50, 50-200 et 200-500 m., et de l'identification des masses d'eau présentes dans la mer des Baléares jusqu'à 1000 m. de profondeur.

Ces études ont été réalisées pendant les périodes d'homothermie (mars), de formation de la thermocline (mai) et de stratification des eaux (septembre).

COPEPODES

La distribution verticale du nombre des copépodes (ind./m³) montre que plus de 95 % de la population se trouve au-dessus de 200 m. D'après les chiffres obtenus on constate que cette population est relativement pauvre, présentant des densités plus hautes pendant la période d'homothermie que durant la stratification des eaux. Les basses valeurs observées en surface en mars s'expliquent par une plus grande compétition alimentaire en présence des grandes populations d'animaux gélatineux (Siphonophores, Méduses et Salpes).

Au total on a déterminé 116 espèces dont 16-18 (selon l'époque de l'année), représentent à peu près les 90 % de la population totale, tandis qu'une centaine atteignent difficilement les 10 % restants. Dans le premier groupe on y trouve les espèces pérennes, communes dans toute la Méditerranée. Dans le second il y a les espèces les plus intéressantes du point de vue hydrologique. Cet ensemble renferme le groupe qui réalise une forte migration verticale (tableau I) et un autre qui effectue seulement de petits déplacements.

HYDROGRAPHIE ET COPEPODES

Quelques auteurs dont BANSE, (1964), ont indiqué que les populations planctoniques sont liées aux masses d'eau où elles habitent et que la dynamique de ces masses peut expliquer généralement leur distribution.

En utilisant les valeurs de salinité et de température nous avons identifié les masses d'eau qui se trouvent dans la mer des Baléares.

On peut dire que la mer qui entoure notre Archipel est occupée, dans les niveaux superficiels (0-50 m.) par un mélange d'eaux dont la salinité à l'exception de la partie nord, n'atteint pas 38 ‰ et dépend d'une plus ou moins grande influence de l'eau atlantique qui se manifeste au maximum pendant le mois de septembre.

Entre 50-200 m., nous trouvons les eaux septentrionales, spécialement dans les stations du versant nord, l'aire d'Ibiza et le canal de Mallorca. Avec des valeurs

TABLEAU I. - Valeurs moyennes du nombre de Copépodes/m³

Prof. (m)	Mars		Mai		Septembre	
	n	%	n	%	n	%
0-50	391	60.3	253	64.1	291	71.8
50-200	235	36.2	125	31.0	103	25.5
200-500	22	3.4	19	4.8	10	2.6

TABLEAU II - Espèces subsurfaceelles trouvées fréquemment à la surface pendant la nuit.

<i>Calanus gracilis</i>	<i>Fontellina plumata</i>
<i>Scolecithricella dentata</i>	<i>Oncaea venusta</i>
<i>Euchirella</i> sp. jr.	<i>Lucicutia flavicornis</i>
<i>Pleuromma</i> sp. jr.	<i>Vectris granulosa</i>
<i>Pleuromma abdominalis</i>	<i>Clytemnestra rostrata</i>

de salinités au-dessous des normales, en mars (T = 13°C, S = 38,1 ‰) comme conséquence du mélange avec des eaux plus denses mais moins salées, de formation régionale, ou bien à la suite d'influences continentales (canal d'Ibiza) et, avec des valeurs très caractéristiques en mai (T=13°C, S = 38,2 ‰) moment où son épaisseur est plus grande. Finalement, pendant l'été océanographique (septembre), ces eaux montrent un processus de mélange avec les eaux orientales qui se trouvent au-dessous.

TABLEAU III. - Espèces très fréquentes dans les masses d'eaux observées dans la mer des Baléares. (Les valeurs entre parenthèses indiquent le pourcentage de l'espèce. trouvée dans chaque niveau considéré).

0-50 m.		MARS		MAI		SEPTEMBRE	
<i>Ischnocalanus plumulosus</i>	(100)	<i>Ischnocalanus plumulosus</i>	(100)	<i>Ischnocalanus plumulosus</i>	(100)	<i>Ischnocalanus plumulosus</i>	(83)
<i>Calocalanus styliremis</i>	(91)	<i>Calocalanus styliremis</i>	(84)	<i>Calocalanus styliremis</i>	(84)	<i>Calocalanus styliremis</i>	(74)
<i>Calocalanus pavo</i>	(89)	<i>Calocalanus pavo</i>	(84)	<i>Calocalanus pavo</i>	(84)	<i>Calocalanus pavo</i>	(88)
<i>Clausocalanus furcatus</i>	(2)	<i>Clausocalanus furcatus</i>	(78)	<i>Clausocalanus furcatus</i>	(78)	<i>Clausocalanus furcatus</i>	(90)
<i>Diaixis pygmaea</i>	(85)	---	---	---	---	---	---
<i>Centropages violaceus</i>	(100)	---	---	---	---	<i>Centropages violaceus</i>	(94)
---	---	---	---	---	---	<i>Candacia aethiopia</i>	(100)
<i>Candacia simplex</i>	(100)	---	---	---	---	<i>Candacia simplex</i>	(100)
---	---	---	---	---	---	<i>Acartia danae</i>	(95)
---	---	---	---	---	---	<i>Copilia mediterranea</i>	(100)
<i>Farranula rostrata</i>	(94)	<i>Farranula rostrata</i>	(82)	<i>Farranula rostrata</i>	(82)	<i>Farranula rostrata</i>	(84)
<hr/>							
50-200 m.		MARS		MAI		SEPTEMBRE	
<i>Clausocalanus pergens</i>	(7)	<i>Clausocalanus pergens</i>	(59)	<i>Clausocalanus pergens</i>	(62)	<i>Clausocalanus pergens</i>	(62)
<i>Aetideus armatus</i>	(88)	<i>Aetideus armatus</i>	(97)	<i>Aetideus armatus</i>	(97)	<i>Aetideus armatus</i>	(75)
<i>Eusetideus giesbrechti</i>	(69)	---	---	<i>Eusetideus giesbrechti</i>	(100)	<i>Eusetideus giesbrechti</i>	(100)
---	---	---	---	---	---	<i>Pleuromma borealis</i>	(100)
---	---	---	---	---	---	<i>Pleuromma robusta</i>	(100)
<i>Sapphirina sali</i>	(100)	---	---	<i>Sapphirina sali</i>	(100)	<i>Sapphirina sali</i>	(100)
---	---	<i>Corycaeus furcifer</i>	(65)	<i>Corycaeus furcifer</i>	(62)	<i>Corycaeus furcifer</i>	(62)
<hr/>							
200-500 m.		MARS		MAI		SEPTEMBRE	
<i>Chiridius poppei</i>	(100)	<i>Chiridius poppei</i>	(100)	<i>Chiridius poppei</i>	(100)	<i>Chiridius poppei</i>	(70)
---	---	<i>Scolecithricella abyssalis</i>	(100)	<i>Scolecithricella abyssalis</i>	(100)	<i>Scolecithricella abyssalis</i>	(100)
<i>Spinocalanus abyssalis</i>	(79)	<i>Spinocalanus abyssalis</i>	(100)	<i>Spinocalanus abyssalis</i>	(100)	<i>Spinocalanus abyssalis</i>	(96)
<i>Pechos</i> sp.	(100)	---	---	---	---	---	---
---	---	<i>Oncaea dentipes</i>	(100)	<i>Oncaea dentipes</i>	(100)	<i>Oncaea dentipes</i>	(100)
<i>Mormonilla minor</i>	(100)	<i>Mormonilla minor</i>	(67)	<i>Mormonilla minor</i>	(67)	<i>Mormonilla minor</i>	(66)

Entre 200 et 600 m. on y trouve l'eau orientale qui entoure les îles d'une façon très évidente (T = 13,2°C, S = 38,5 ‰) pendant le mois de mars, spécialement dans la partie septentrionale de l'Archipel, canal d'Ibiza et de Mallorca. Dans cette période on observe que cette masse d'eau a une grande puissance. D'autre part en mai, malgré sa claire identité, son épaisseur semble être, dans certains endroits, comprimée entre l'eau septentrionale plus puissante à ce moment, et l'eau profonde. Leur présence devient moins claire en septembre par suite du mélange en profondeur avec les eaux adjacentes. De plus on observe que la température la plus élevée, est inférieure à 13,1°C, ce qui semble indiquer que ce mélange affecte toute l'épaisseur de la nappe d'eau. Sur les stations méridionales, dans lesquelles l'eau septentrionale se manifeste avec moins de puissance, l'eau orientale se trouve à des niveaux moins profonds.

Au-dessous de ces eaux, près du niveau de 600 m, nous trouvons les eaux profondes, pratiquement pendant toute l'année, et en été seulement ses limites s'estompent par des processus de mélange qu'on a déjà indiqués.

En relation avec les pêches verticales, effectuées pratiquement dans les masses d'eaux identifiées, nous trouvons un ensemble d'espèces qui sans être typiquement indicatrices, caractérisent les populations de copépodes qui y habitent.

De la comparaison de ces groupes on déduit que pendant la campagne de septembre, avec une grande importance des eaux atlantiques, nous trouvons une plus grande diversité spécifique. *Calocalanus pavo*, *Centropages violaceus* et *Acartia danae* avec les autres espèces citées dans le tableau III, se trouvent bien représentées dans la masse d'eau atlantique.

Les eaux septentrionales qui se manifestent clairement entre 50-200 m., présentent de notables affinités spécifiques dans les trois campagnes effectuées. Et en ce qui concerne le reste, la strate de 200-500 m., étant donnés les mélanges observés, nous pouvons citer seulement *Chiridius poppei*, *Spinocalanus abyssalis* (sensu lato) et *Mormonilla minor*, comme espèces les plus typiques des populations qui habitent les eaux orientales.