

RÉPARTITION ET COMPORTEMENT DES CRUSTACÉS DÉCAPODES DANS DEUX RÉGIONS DE LA MÉDITERRANÉE : LE BASSIN ALGÉRIEN ET LA MER ADRIATIQUE

Rabia SERIDJI¹ et Serge DALLOT²

¹ Institut des Sciences de la nature, Alger, Algérie

² Station zoologique, Ecologie et biologie du plancton, Villefranche s/mer, France

Les échantillons de larves de crustacés décapodes qui font l'objet de ce travail ont été obtenus au cours de deux campagnes sur la recherche des oeufs et larves des thonidés dans les secteurs central et oriental des côtes algériennes (16 stations) et dans le secteur sud de l'Adriatique septentrionale et moyenne (32 stations). Les côtes algériennes du secteur central sont caractérisées par un talus continental étroit avec une pente très abrupte où les fonds de 100 m sont à moins de 100 milles marins des côtes. En outre, c'est dans ce secteur que le courant algérien devient instable et forme des tourbillons dont la plupart sont anticycloniques (MILLOT, 1985; MILLOT *et al.*, 1986). Dans le secteur oriental, le talus continental descend en pente douce sur une grande distance. Dans cette région, les structures turbulentes du courant algérien s'atténuent et commencent à s'éloigner des côtes. Au contraire, le secteur sud de l'Adriatique septentrionale est peu profond (<75 m), avec des fonds sableux et reçoit des grandes quantités d'eau douce grâce au Pô. Dans l'Adriatique moyenne, les fonds s'abaissent doucement vers la fosse de Jakuba (= 280 m); ils sont caractérisés par des argiles et des limons. Les côtes occidentales sont basses tandis que les côtes orientales sont découpées et les pentes abruptes plongent directement dans la mer sans aucune indication de falaise ou de plate-forme littorale. Selon ZORE-ARMANDA (1969) et ORLIC *et al.*, (1992), la circulation générale de surface consiste en un méandre cyclonique à grande échelle de direction nord le long des côtes orientales et qui descend vers la Méditerranée en longeant les côtes occidentales. Cette circulation varie avec les saisons.

Nous avons réalisé :

1- une analyse des coordonnées principales. Seules les espèces larvaires ayant 5 à 9 présences ont été retenues (27 espèces pour les côtes algériennes et 41 pour l'Adriatique moyenne). Nous avons ensuite procédé à l'analyse des données en modes Q après avoir effectué le calcul de la distance de corde entre stations. Le choix de ce coefficient est justifié par le caractère non standardisé des pêches qui correspondent à des volumes filtrés très disparates et par l'absence de significations réelles des co-absences qui sont sans effet sur les distances calculées. Pour l'Adriatique, nous avons aussi utilisé la distance de Canberra afin que les espèces les plus abondantes contribuent beaucoup moins à la distance et davantage à la similarité.

2- des dendrogrammes par la méthode de classification hiérarchique agglomérative en calculant les distances entre groupes pris 2 à 2 selon la méthode de LANCE et WILLIAMS (1967) avec Alpha = 0,625, Bêta = 0,25 et Gamma = 0.

Résultats :

1- Côtes algériennes. Les résultats de l'ordination ainsi que ceux obtenus par la CHA concordent et mettent en évidence 3 groupes de stations à composition méroplanctoniques voisines (A,B,C). En outre, ils montrent l'importance prédominante des profondeurs du fonds aux stations liées au caractère pélagique des peuplements. L'axe 1 code pour la profondeur. Le groupe A s'oppose aux groupes B et C. L'axe 2 code pour la nature du biotope parental. En effet, à une extrémité, nous trouvons les stations 1 et 2 de la région d'Alger caractérisées par des larves d'espèces pélagiques en majorité et quelques larves d'espèces benthiques du domaine néritique correspondant à la baie de Skikda. Le dendrogramme concorde globalement avec l'ordination selon les axes 1 et 2. Le groupe A s'oppose bien aux groupes B et C.

2- Adriatique. L'ensemble est plus homogène que dans la collection algérienne. Ce qui semble normal de par la topographie, la bathymétrie, la nature des fonds ainsi que l'hydrologie. Aussi, les résultats obtenus par la CHA et par l'ordination présentent un caractère régional accusé. Dans un graphique de l'ordination en espace réduit selon les axes 1 et 2, nous avons délimité les groupes tels qu'ils ont été constitués par la méthode de CHA. Signification de l'axe 1 : les stations 11 et 12 s'opposent aux stations 3 et 9 selon l'éloignement de la côte italienne vers la côte dalmate. Cet axe code pour la distance par rapport aux côtes italiennes. Signification de l'axe 2 : les stations 13, 15, 28 s'opposent aux stations 2 et 4 selon la nature des fonds; les stations 2 et 4 sont au-dessus de fonds plus argileux. Le dendrogramme obtenu met en évidence 7 groupes. Le groupe A réunit les stations non loin des côtes dalmates de l'Adriatique moyenne, elles sont situées à des profondeurs entre 100 et 200 m pour celles qui se trouvent à proximité de la fosse de Jakuba au-dessus de fonds meubles argilo-limoneux. Le groupe B est formé de 2 sous-groupes spatialement éloignés, ayant des distances de Canberra voisines. Les stations de ce groupe sont situées à des profondeurs moyennes (75 à 120 m) au-dessus de fonds meubles argilo-limoneux. Le groupe C est en position centrale au-dessus de substrats meubles peu profonds; le groupe D ressemble au groupe précédent. Le groupe E regroupe la plupart des stations de l'Adriatique septentrionale (sect. Sud) au-dessus de fonds sableux de 50 m de profondeur. Le groupe F est strictement localisé aux faibles profondeurs de la côte italienne entre Pesaro et Pescara. Le groupe G regroupe également les stations au-dessus de faibles profondeurs au sud de Pescara et du seuil de Palagruz.

En conclusion, le peuplement de larves de crustacés décapodes des côtes algériennes présente un faciès nettement pélagique. Ceci est d'abord en rapport avec le développement indirect à phase planctonique plus ou moins allongée de presque tous les crustacés décapodes (benthiques et pélagiques). Ces larves se comportent de manière passive vis-à-vis du courant algérien qui tend à les entrainer vers le large (groupe A et C). Au contraire, les populations larvaires de l'Adriatique septentrionale (secteur sud) et de l'Adriatique moyenne sont plus homogènes et caractérisent une mer peu profonde avec un substrat quasi-uniforme et subissant les influences continentales.

RÉFÉRENCES

- LANCE G. et WILLIAMS W.T. 1967. Mixed data classificatory programs- 1 : agglomérative systems. *Aust. Comp. J.*, 1 : 15-20.
 MILLOT C. 1985. Some features of the Algerian current. *J. Geophys. Res.* 90 (C4) : 7169-7176.
 MILLOT C., TAUPIER-LETAGE I. et BENZOHR M. 1990. The Algerian eddies. *Earth Sciences Rev.*, 27 : 203-219.
 ORLIC M., GACIC M. et LA VIOLETTE P.E. 1992. The currents and circulation of the Adriatic sea. *Oceanol. Acta.* 15 (2) : 109-124.
 ZORE-ARMANDA M. 1963. Les masses d'eau de la mer Adriatique. *Acta Adriatica*, 10 (3) : 1-94.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., 34, (1995).

PHYTOPLANKTONIC PRIMARY PRODUCTION IN AN INTERACTION ZONE BETWEEN EPICONTINENTAL AND MARINE SYSTEMS

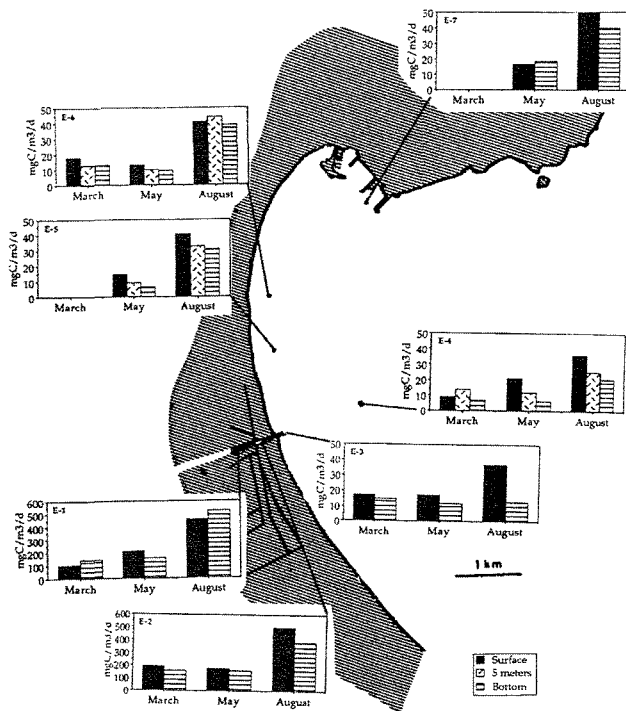
E. SINTES¹, B. AMENGUAL², V. FORTEZA¹, C. FRAU¹, A. MARTÍNEZ-TABERNER¹, J. MARCH¹, F. MIR¹, G. QUETGLAS¹, G. RAMÓN¹, B. REVIRIEGO¹, G. MOYA¹

¹ Dpt. Biología Ambiental, Univ. Illes Balears, 07071 Palma de Mallorca, Spain

² Centro Oceanográfico de Baleares, Palma de Mallorca, Spain

The hydrology and phytoplankton community activity have been studied, by means of monthly samples, in an interaction zone between a coastal marsh system, the Albufera of Mallorca, and the sea, at the Alcudia Bay. Vertical profiles were carried out at seven stations, two (E-1 and E-2) in the canal leading to the bay (maximum depth 1 m) and five (E-3, E-4, E-5, E-6 and E-7) within the bay (maximum depth 15 m). Primary production measurements have been realized for many times to evaluate phytoplankton activity in the sea (SOURNIA, 1973) as well as in coastal lagoon (f.ex. COMIN and VALIELA, 1993). This parameter was measured at three moments of the year (March, May and August) for this study. The Albufera waters are rich in nutrients, chiefly nitrates (values exceeding 100 µg-at. N-NO₃⁻ l⁻¹), as a result of agricultural fertilizers. This results in very high values in phytoplankton primary production, between 100 and 500 mg C m⁻³ d⁻¹, and assimilation numbers between 3 and 16 mg C mg Chl a⁻¹ h⁻¹. Nutrient export to the bay enhances phytoplankton proliferation in two ways: either rapidly by massive input of water, or on a longer term as a result of deposition and slow nutrient recycling from the sediment (MOYA *et al.*, 1992). Nevertheless primary production values in the bay, between 5 and 50 mg C m⁻³ d⁻¹, are about ten times lower than in the Albufera throughout the sampling period. In this zone the assimilation number varies in a lower range, between 2 and 10 mg C mg Chl a⁻¹ h⁻¹. Biomass and phytoplankton primary production are related in both the Albufera and the bay, and can be related to environmental fluctuations. Primary production maxima coincide in both systems and take place during the summer (figure 1). These maxima coincide with biomass maxima, expressed as chlorophyll *a* concentration, which present values between 2.5 and 5.8 mg m⁻³ in the Albufera, and between 0.4 and 0.9 mg m⁻³ in the bay. Results suggest that in the interaction zone between the Albufera and the bay primary production is kept high throughout the cycle, even though significant differences may be attributed to environmental conditions such as nutrient concentration and phytoplankton biomass. Values obtained for the bay are comparable to those of oligotrophic waters (MARGALEF, 1989), while those of the Albufera fall within the range of mesotrophic-eutrophic waters. Results in the stations of Gran Canal in the Albufera experiment an evolution throughout the cycle similar to that observed in the Ebro Delta lagoons (COMIN and VALIELA, 1993), where phytoplanktonic primary production was low from fall to winter, showed a very low production rates in May and increased in June-July (in Encanyissada).

Figure 1. Primary production values, in mg C m⁻³ d⁻¹, at the different stations (E-1 and E-2 at the Albufera, and E-3 to E-7 at the Alcudia Bay) and levels throughout the three sampling times (March, May and August).



This work has been supported by the project C.I.C.Y.T. AMB. 92-0716-002-01 of the Spanish Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (Ministry of Education and Science).

RÉFÉRENCES

- COMIN, F.A. and VALIELA, I. 1993. On the Controls of Phytoplankton Abundance and Production in Coastal Lagoons. *Journal of Coastal Research*, 9 (4): 895-906.
 MARGALEF, R. 1989. *Ecología*. Ediciones Omega, 951 pp. Barcelona.
 SOURNIA, A. 1973. La production primaire planctonique en Méditerranée, essai de mise à jour. *Bulletin de l'étude en commun de la Méditerranée*, 5: 1-128.
 MOYA, G., FERNANDEZ DE PUELLES, M.L., FORTEZA, V., FRAU, C., MARTINEZ, C., MARTINEZ-TABERNER, A. and VIVES, F. 1992. Relationships between physico-chemical characteristics and planktonic communities in the Bay of Alcudia (Majorca). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 33: 262.
Rapp. Comm. int. Mer Médit., 34, (1995).