

Contribution aux recherches sur les biocoenoses benthiques des canaux de l'Adriatique nord

par

HELENA GAMULIN-BRIDA*, SLOBODAN ALFIREVIĆ** & DRAGO CRNKOVIĆ***

* Institut de biologie, Université de Zagreb (Yougoslavie)

** Institut d'océanographie et de pêche, Split (Yougoslavie)

*** Musée de l'Histoire naturelle, Rijeka (Yougoslavie)

L'aire des canaux de l'Adriatique septentrionale se distingue par certaines caractéristiques spéciales des facteurs écologiques, ce qui se reflète sur la composition et la structure des biocoenoses : comme suite de l'action intense des eaux continentales froides, des sources sous-marines et du vent « bora », le climat est en général plus froid que celui des autres régions de la mer Adriatique (les températures annuelles des eaux près du fond sont de 8,5 — 13 °C rarement dépassent 12 °C.). Sur la plus grande partie de la région — toute la partie centrale jusqu'à proximité des côtes pour la plupart abruptes — s'étend le biotope des sédiments limoneux-argileux; cette région est, à cause de la position géographique des seuils sous-marins et de la répartition des substrats, relativement isolée de la mer ouverte, à laquelle la relie, pourtant, les courants marins.

Nos recherches nous ont permis d'arriver aux résultats suivants : dans la région des canaux de l'Adriatique nord la biocoenose *Nephrops norvegicus-Thenia muricata* (= *N.n.* & *T.m.*) domine. Cette biocoenose occupe la plus grande partie du fond; elle est distribuée sur toute l'aire des sédiments limoneux — argileux. Sur certaines localités la biocoenose *N.n.* & *T.m.* arrive très près du continent. C'est le cas dans la partie nord du canal de Velebit, soumise particulièrement au vent et aux courants froids. Cette biocoenose est spécialement bien développée justement dans ces parages (près de Crikvenica, Senj et Jablanac) où les postes de pêche de la Langoustine sont connus. A côté des espèces caractéristiques *N.n.* & *T.m.* *Parapenaeus longirostris* Lucas on trouve l'Octocorailier *Funiculina quadrangularis* Pallas, remplacée dans certaines stations par l'espèce *Virgularia miralitis* O.F. Müller. Dans le canal de Velebit, aux endroits où la biocoenose est particulièrement bien développée, on trouve les deux Octocoraux.

Une caractéristique biocoenotique spéciale de cette région est que les éléments de la biocoenose — *N.n.* & *T.m.* *Thenia muricata* s'entre-mêlent avec les espèces de l'aire côtière et celà de la Biocoenose des Vases Terrigènes Côtières, le faciès de *Turritella tricarinata* Br. f. *communis* Risso.

Les recherches que nous avons effectuées jusqu'à aujourd'hui dans l'Adriatique nord [CRNKOVIĆ, 1959, ALFIREVIĆ, CRNKOVIĆ & GAMULIN-BRIDA, 1969], centrale [GAMULIN-BRIDA, 1965] et méridionale [GAMULIN-BRIDA 1963 et 1968], de même que les résultats de cette année confirment que sur la distribution de la biocoenose *N.n.* & *T.m.* agissent de façon considérable, outre la nature du fond marin [KARLOVAC, 1953], les conditions climatiques en général, surtout la température [LORENZ, 1863]. Dans la région des canaux du bassin nord nos recherches effectuées dans de nombreuses localités, en 1965, 1966, 1967, nous ont amené à constater que cette biocoenose est bien développée à partir de 50 m jusqu'aux profondeurs les plus grandes de cette région (114 m dans Kvarnerić), dans l'Adriatique moyenne ouverte à partir de 100 m jusqu'aux profondeurs les plus grandes de ce bassin (266 m, dans la fosse de Jabuka), et dans l'Adriatique sud à partir de cca 200 m jusqu'à nos stations les plus profondes (500 m); c'est-à-dire avec l'augmentation des températures moyennes annuelles des eaux près du fond allant du nord vers le sud [KARLOVAC, 1953, ŠTIRN, 1965, BULJAN & ZORE 1966], la profondeur à laquelle la biocoenose est distribuée, augmente aussi. Le rapport quantitatif de certaines espèces caractéristiques change si l'on va du bassin nord vers celui du sud : les populations les plus riches de *Nephrops norvegicus* se

trouvent dans l'Adriatique septentrionale; dans l'Adriatique centrale elles sont moins nombreuses, mais là aussi elles ont une importance économique considérable, tandis qu'en allant plus loin vers le sud, les prises de la Langoustine sont de plus en plus insignifiantes.

Si nous considérons les données sur les captures dans la biocoenose *N.n.&T.m.* excepté pour la région des canaux, et l'Adriatique ouverte, nous pouvons nous rendre compte que le rapport entre les captures de matériel et les captures du matériel comestible dans la région des canaux de l'Adriatique nord, n'est pas aussi favorable que celui de l'Adriatique ouverte.

Pour mieux illustrer cette constatation nous prendrons les valeurs moyennes obtenues par les recherches effectuées sur un plus grand nombre de stations : a. données sur les captures de l'expédition *Hvar* [KARLOVAC 1959] :

Dans la fosse de Jabuka, dans les stations, 44, 47, 50, 52, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65 et 69, où les espèces *N.n.&T.m.* ont été enregistrées : sur 15 stations et 29 traits de chaluts on a capturé 99 kg de matériel non-utilisable, ou bien en moyenne 3,41 kg (durée d'un trait : une heure); le poids des captures industrialisables s'élevait à 835 kg ou en moyenne, 28,79 kg par heure de trait; b. les renseignements obtenus par recherches effectuées au cours d'une année (bateau *Bentos*) dans la région des canaux de l'Adriatique nord, d'après les stations CRNKOVIĆ [1959] : pour les stations 2,3,4, et 7 par des pêches d'une heure de durée, on a capturé en moyenne : 3,55 kg de matériel non-comestible et 18,83 kg de comestible.

Il ressort de ces données que le rapport des biomasses des captures comestibles et non-comestibles dans la biocoenose *N.n.&T.m.* au large de l'Adriatique, est de 8 :1; dans la région des canaux de l'Adriatique nord ce rapport est de 5 :1. Cette différence est due au fait que dans l'aire du biotope des fonds limoneux-argileux de la région des canaux de l'Adriatique nord il y a assez de localités présentant des enclaves des biocoenoses de fonds sablo-détritiques, où l'épifaune des Éponges, des Ascidies, des Échinodermes etc, est bien développée et où il est pratiquement impossible pendant la pêche au chalut, ne pas prendre les éléments appartenant à ces autres biocoenoses.

Malgré tout cela, la biocoenose *N.n.&T.m.* est, du point de vue de l'économie et de la pêche, extrêmement importante pour la région des canaux de l'Adriatique nord, car c'est dans ces parages que l'on pêche 81 p. 100 de la quantité totale de *Nephrops norvegicus* pêchés dans les eaux yougoslaves, ainsi qu'un pourcentage élevé de Poissons. Dans le système bionomique de la mer Méditerranée établi par PÉRÈS & PICARD [1964], la biocoenose Adriatique *Nephrops norvegicus* - *Thenia muricata* appartient à l'ensemble de la Biocoenose des Vases Bathyales, mais cette biocoenose adriatique ne passe à l'étage bathyal que dans les profondeurs de l'Adriatique sud; dans l'Adriatique septentrionale et centrale [qui sont limitées à l'aire du shelf] elle est distribuée dans l'étage circalittoral.

Summary

The biocoenose of muddy bottoms. *Nephrops norvegicus* — *Thenia muricata* (*N.n.&T.m.*) predominates in the channels of the Northern Adriatic which take up the largest part of the bottom of this region. These are highly appreciated fishing grounds owing to the abundance of commercially interesting species, particularly *Nephrops norvegicus* and *Merluccius merluccius*.

An analysis of the qualitative and quantitative composition of the biocoenose *N.n.&T.m.* of the channel region and the open sea of the Adriatic is presented, compared to the composition of the biocoenoses of other biotopes.

The data show that the ratio between biomasses of catch for human consumption and catch unfit for consumption in the biocoenose of *N.n.&T.m.* in the open Adriatic is about 8 :1, in the channel region of the Northern Adriatic the ratio is 5 :1. The difference is due to the fact that the area of the biotope of the alluvial-clayey bottom of the channel region in the Northern Adriatic contains numerous enclaves of sandy detritic bottoms where the epifauna of sponges, ascidians, echinoderms etc. is well developed and where it is practically impossible to avoid taking elements which belong to other biocoenoses when fishing.

Regardless of this, the biocoenose of *Nephrops norvegicus* — *Thenia muricata* in the channel region of the Northern Adriatic is extremely important from the viewpoint of economics and of fishing because it is in these localities that 81 percent of the total catch of *Nephrops norvegicus* in Yugoslav waters is caught, as is a large percentage of fish.

Références bibliographiques

- ALFIREVIĆ (S.), 1968. — Results obtained by geological charting of trawling grounds in the channels of the Northern Adriatic. *Stud. Rev. gen. Fish. Coun. Médit.*, **37**, pp. 15-27.
- ALFIREVIĆ (S.), CRNKOVIĆ (D.) & GAMULIN-BRIDA (H.), 1969. — Problem racionalne eksploatacije skampa (*Nephrops norvegicus* L.). The problem of rational fishing of Norwegian Lobster (*Nephrops norvegicus* L.). *Thalassia jugosl.*, **5**, pp. 5-12.
- BULJAN (M.) & ZORE-ARMANDA (M.), 1966. — Hydrographic data on the Adriatic Sea collected in the period from 1952 through 1964. Hidrografski podaci za Jadransko more sabrani u razdoblju od 1952-1964 godine. *Acta adriat.*, **12**, 438 p.
- CRNKOVIĆ (D.), 1959. — Contribution to the study of economically valuable benthonic species of the channels of the north-eastern Adriatic. Contribution à l'étude d'espèces benthiques commercialement importantes et pêchées dans les chenaux de l'Adriatique nord-est. *Proc. gen. Fish. Coun. Médit.*, **5**, 48, pp. 355-363.
- GAMULIN-BRIDA (H.), 1963. — Note préliminaire sur les recherches bionomiques dans l'Adriatique méridionale. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **17**, 2, pp. 85-92.
- GAMULIN-BRIDA (H.), 1965. — Biocenoza muljevotig dna otvorenog srednjeg Jadrana. Biocoenose des fonds vaseux au large de l'Adriatique moyenne. *Acta adriat.*, **10**, 10, 27 p.
- GAMULIN-BRIDA (H.), 1968. — Mouvements des masses d'eau et distribution des organismes marins et des biocoenoses benthiques en Adriatique. *Sarsia*, **34**, pp. 149-161.
- KARLOVAC (O.), 1953. — An ecological study of *Nephrops norvegicus* (L.) of the high Adriatic. *Izv. Inst. Oceanogr. Split*, **5**, 2 C, 51 p.
- KARLOVAC (O.), 1959. — Istraživanja naselja riba i jestivih beskralješnjaka vučom u otvorenom Jadranu. Exploration of fish stocks and edible invertebrata carried out by trawling in the open Adriatic. *Izv. Inst. Oceanogr. Split*, **5**, 1, 203 p.
- LORENZ (J.-R.), 1863. — *Physicalische Verhältnisse und Vertheilung der Organismen im quarnerischen Golfe*. — Wien, Hof- und Staatsdruckerei. XII-382 p.
- PÉRÈS (J.-M.) & PICARD (J.), 1964. — Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. *Rec. Trav. Sta. mar. Endoume*, **47** (Bull. 31), pp. 3-137.
- STIRN (J.), 1965. — Contributions to the ecological study of the Adriatic littoral. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 107-110.

