

Recherches sur le zooplancton au-dessus des fonds rocheux du littoral roumain de la mer Noire

par

FLORICA PORUMB

Station de recherches « Prof. I. Borcea », Agigea-Constantza (Roumanie)

Dans le cadre des recherches systématiques effectuées par la Station de recherches marines « Prof. I. Borcea », pour la connaissance de la vie et la dynamique des organismes dans les zones côtières situées au dessus des fonds pierreux, l'étude du zooplancton a été poursuivie dans les stations fixes, de 1961 à 1964, jusqu'à la profondeur de 30 m.

Le zooplancton a été extrait de la surface et des horizons de 5 m d'épaisseur, chaque mois, de 4 profils : Tabacarie (Nord de Constantza) et Agigea, Eforie-sud et Neptun (sud de Constantza), au dessus des profondeurs de 3, 5, 10, 15 et 20 m. Nous exposons ci-dessous les observations sur les variations du zooplancton d'été, dues au développement différent des espèces, dans les conditions spécifiques pour la saison juin-août.

L'été, le long du littoral roumain, se caractérise du point de vue hydrologique par une croissance graduelle de la température de l'eau ($11,5^{\circ}$ - 27°) à partir du mois de juin jusqu'en août et par des salinités variables (9,04-18,53 p. 1000), dues au débit annuel du Danube et aux vents dominants. Ces facteurs, ainsi que la présence d'une faune benthique spécifique au substrat pierreux, influencent la composition et les variations quantitatives du zooplancton.

Pendant le mois de juin les valeurs du zooplancton total sont comprises entre 2 470-124 740 ex/m³, avec une biomasse entre 72, 68-8 591, 89 mg/m³. Le zooplancton non alimentaire, *Noctiluca miliaris* (605-105 762 ex/m³ et 44, 40-8 460,04 mg/m³) peut quelquefois représenter jusqu'à 98 p. 100 du zooplancton total.

En ce qui concerne le zooplancton alimentaire, il est formé ce mois-ci, comme dans les autres d'ailleurs, de Copépodes, de Cladocères et du méroplancton. Le plancton larvaire est mieux représenté dans le mois de juin (345-45 351 ex/m³ et 1,92-483, 74 mg/m³); souvent les larves des organismes benthiques peuvent constituer 90 p. 100 de la biomasse du zooplancton alimentaire. Nauplii de *Balanus* ont la plus grande densité, suivis par les végétaux de Lamellibranches (*Mytilus galloprovincialis*).

Les Copépodes viennent ensuite (505-23 694 ex/m³ et une biomasse entre 2,37-359, 23 mg/m³). *Pseudocalanus elongatus* est le plus répandu, surtout dans les horizons de 15-10 m et 10-5 m, suivi par *Acartia clausi*, *Centropages kröyeri* et *Oithona nana*.

Les Cladocères, espèces thermophyles, étant au début de leur développement, ont une densité minime. Parmi eux, *Podon polyphemoides* a été rencontré dans 96, 4 p. 100 et *Evadne spinifera* dans 75 p. 100 des horizons.

En juillet, on observe une diminution de la quantité du zooplancton total par rapport au mois précédent (440-48 840 ex/m³ et 10, 79-2 848, 53 mg/m³). Le décalage est dû à la présence du zooplancton non alimentaire dans de faibles quantités. *Noctiluca miliaris* est l'espèce dominante (maximale 33 027 ex/m³ - 2 642,16 mg/m³), suivie de près par *Sagitta setosa* qui, dans quelques horizons, remplace presque entièrement la première.

En échange, le zooplancton alimentaire est caractérisé par une augmentation sensible de ces valeurs maximales (360-72 253 ex/m³ et 4, 38-1 130, 72 mg/m³). Le groupe des Cladocères devient prépondérant au fur et à mesure du réchauffement des eaux; c'est *Penilia avirostris* qu'on trouve dans les plus grandes quantités (20 779 ex/m³ et 997, 39 mg/m³), suivi par *Podon polyphemoides* (737 ex/m³ et 6,63 mg/m³). *Evadne tergistina* (550 ex/m³ et 22,0 mg/m³) et *Edvane spinifera* (344 ex/m³ et 13, 76 mg/m³).

Les Copépodes se rencontrent en juillet dans des quantités moins importantes. Le phénomène est explicable car, *Pseudocalanus elongatus*, étant une espèce psychrophile, s'est déjà retiré vers les couches froides, plus profondes et *Centropages krøyeri* et *Acartia clausi* n'ont pas atteint encore le maximum estival du développement

En ce qui concerne le méroplancton, il représente maintenant presque la moitié de la biomasse du mois de juin (19 128 ex/m³ et 212, 69 mg/m³); nauplii de *Balanus* sont les plus abondantes, viennent ensuite les larves de Polychètes, les véligères de Lamellibranches et de Gastropodes et même les larves de Décapodes.

Au cours du mois d'août, on a constaté un développement explosif du zooplancton, particulièrement alimentaire. Sa biomasse maximale dépasse 5 à 6 fois celle du mois de juin et environ 3 fois la biomasse du mois de juillet (17,99-2 961, 09 mg/m³, correspondant aux 1 665-142 943 ex/m³). Les Copépodes forment la majeure partie du zooplancton : *Acartia clausi* (jusqu'à 87 087 ex/m³ et 2 434, 21 mg/m³) se rencontre dans tous les horizons et les stades du développement, puis *Centropages kroyeri* et *Oithona nana*. A côté des Copépodes, les Cladocères continuent à être mieux représentés : *Penilia avirostris* (5 111 ex/m³ et 245, 33 mg/m³) *Evadne tergistina* (3 951 ex/m³ et 158, 04 mg/m³) et *Evadne spinifera* (3 774 ex/m³ et 150, 96 mg/m³).

Le plancton larvaire, quoi qu'on le trouve presque en permanence dans les échantillons planctoniques, a maintenant une densité moins réduite en comparaison des premiers deux mois (45 838 ex/m³ et 72, 42 mg/m³). La plus grande densité est fournie par les larves trocophores et nectochètes des Polychètes, mais il ne manque ni les véligères de Lamellibranches et de Gastropodes, ni les nauplii de *Balanus* et les larves de Décapodes.

Quant au zooplancton non alimentaire, en premier lieu *Noctiluca miliaris*, se rencontre ce mois-là dans des quantités plus réduites (5 364 ex/m³ et 389, 36 mg/m³); dans quelques horizons *Noctiluca miliaris* peut être complètement absente.

L'étude suivie du zooplancton de la zone côtière pierreuse, dans des stations fixes, nous a permis de mettre en évidence quelques unes de ses caractéristiques importantes.

Le zooplancton des zones pierreuses présente des variations quantitatives d'un mois à l'autre; il y a, de même, de grandes différences entre les valeurs maximales et minimales de chaque mois. Une bonne partie du zooplancton est donnée par les éléments non alimentaires. La présence du zooplancton non alimentaire dans des quantités remarquables paraît être un des traits spécifiques du zooplancton devant nos côtes [5].

En dehors de ces fluctuations on a pu observer des variations importantes d'un profil à l'autre : le plus riche zooplancton, particulièrement alimentaire a été trouvé sur le profil Agigea, suivi en ordre décroissant par Eforie-sud, Tabacarie et Neptun.

Le plancton larvaire, avec son développement explosif pendant l'été, est une catégorie importante des organismes, qui augmente la biomasse du zooplancton de la zone étudiée. En même temps les Copépodes et les Cladocères, rencontrant ici des conditions favorables de nutrition et de reproduction, contribuent à l'accroissement de la biomasse zooplanctonique.

D'autre part, la comparaison avec les résultats acquis en d'autres régions côtières de la mer Noire [1, 2, 3], nous a permis de constater aussi des différences d'ordre quantitatif : le nombre des exemplaires et la biomasse par m³ sont toujours plus importants pour les eaux de la zone pierreuse. En comparaison avec la zone de large [4], ces valeurs sont dix fois plus grandes.

Références bibliographiques

- [1] БЭЧЕСКЧ (М.), ГОМОЙЮ (М.Т.), БОДЯНЧ (М.), ПЕТРАН (А.), ПЮЛПЕР (Г.) и МАНЯ (В.), 1962. — Экологические исследования Черного моря (Пэфчаияя зона на (севере Констанцы). *Rev. Biol. Acad. Roum.*, 7, 4, сс. 561-582.
- [BACESCU (M.), GOMOIU (M.T.), BODEANU (N.), PETRAN (A.), MÜLLER (G.) & MANEA (V.), 1962. — Recherches écologiques en mer Noire (zone sablonneuse au nord de Constantza). *Rev. Biol. Acad. Roum.*, 7, 4, pp. 561-582.]
- [2] BACESCU (M.), GOMOIU (M.T.), BODEANU (N.), PETRAN (A.), MÜLLER (G.) & MANEA (V.), 1965. — Studii asupra varietii vietii marine în zona litorala nisipoasa de la nord de Constanta (Cercetari efectuate în anii 1960-1961 la puncte fixe situate în dreptul statiunii Mamaia), in : *Ecologie marină*, 1, pp. 7-138. — Bucuresti, Ed. Academiei Republicii Populare Române.

- [3] BACESCU (M.), MÜLLER (G.), SKOLKA (H.), PETRAN (A.), ELIAN (V.), GOMOIU (M.T.), BODEANU (N.) & STANESCU (S.), 1965. — Cercetari de ecologie marina în sectorul predeltaic în condițiile anilor 1960-1961, in : *Ecologie marina*, **1**, pp. 185-344. — Bucuresti, Ed. Academiei republicii populare române.
- [4] MARGINEANU (C.) & PETRAN (A.), 1959. — Cercetari asupra zooplanctonului marin în regiunea sudica a litoralului românesc al mării Negre. *Bul. Inst. Cerc. pisc.*, **18**, 3, pp. 5-23.
- [5] MARGINEANU (C.), 1965. — Le zooplancton estival de la mer Noire (littoral roumain). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 391-396.

