

# Les Copépodes cryophiles du littoral roumain de la mer Noire

## I. *Pseudocalanus elongatus* (Boeck)

par

CARMEN MARGINEANU

Station maritime de recherches piscicoles « Gr. Antipa », Constantza (Roumanie)

Les Copépodes cryophiles constituent une population permanente des eaux de la mer Noire, leur présence aux différentes profondeurs étant conditionnée par le degré de refroidissement de l'eau [1,2,3,4]. L'espèce la plus représentative pour le littoral roumain, dans la zone côtière, est *Pseudocalanus elongatus*. Pendant la période 1959-1966, cette espèce a toujours été présente de la surface jusqu'au fond, dans des différents stades du développement.

**En hiver**, nous avons trouvé *P. elongatus* dans tous les échantillons, l'année 1959 donnant le plus grand nombre d'exemplaires [4 253 ex/m<sup>3</sup>] et l'année 1963 le plus petit (835 ex/m<sup>3</sup>). La couche 0-10 m a été la plus peuplée, et le nombre décroît rapidement avec la profondeur. La moyenne du nombre d'exemplaires met en évidence la prépondérance des stades nauplii dans toute la nappe de l'eau. Au cours de ces 7 années, le pourcentage par rapport au nombre total a varié de 91 p. 100 dans l'année 1959, couche 0-10 m, jusqu'à 34 p. 100 dans l'année 1964, couche 25-50 m, et en moyenne ils représentent 83-72 p. 100. Chaque année le stade adulte, mâles et femelles, a compté le plus petit nombre et la couche 10-25 m a été plus peuplée en adultes que les deux autres. Les femelles ont été un peu plus nombreuses que les mâles, les copépodites peu nombreux aussi et leur diminution par rapport à la profondeur est moins sensible. On peut donc conclure que l'hiver a été la saison de *P. elongatus*, tenant compte de son bon développement, dû aux températures favorables.

**Au printemps**, on constate une diminution assez importante des nauplii dans la couche supérieure. L'année 1961 donne le plus grand nombre d'exemplaires (3 184 ex/m<sup>3</sup>) et pendant cette année, la couche 10-25 m est la plus peuplée. Pour cette année nous avons remarqué aussi que son bon développement s'est effectué après l'hiver, et a également donné un grand nombre d'exemplaires. Comme en hiver, les stades nauplii sont les plus nombreux dans toute la nappe d'eau, et la moyenne varie entre 75-58 p. 100. On constate que les copépodites, surtout dans les couches plus profondes, sont bien développées, mieux qu'en hiver, le grand nombre de nauplii de l'hiver en étant la cause principale. Le stade adulte se maintient au niveau de l'hiver comme nombre d'exemplaires. Le rapport entre les mâles et les femelles se déplace encore en faveur de ces dernières. Pendant le printemps le plus grand nombre d'exemplaires pour un échantillon est : 274 pour les mâles, 312 pour les femelles, 1 519 pour les copépodites et 3 868 pour les nauplii; tandis que le nombre minimal varie de quelques exemplaires à 110. Pendant l'hiver, à l'exception des nauplii qui atteignent 4 312 ex/m<sup>3</sup>, les autres stades ont des valeurs faibles.

**En été**, la situation change complètement parce que *P. elongatus* descend vers les couches plus profondes, en raison des températures élevées de surface. La surface de l'eau donne le plus petit nombre (419 ex/m<sup>3</sup>) et la couche 10-25 m le plus grand (1 162 ex/m<sup>3</sup>). A la surface il n'apparaît que sporadiquement sous forme adulte et surtout dans les échantillons pris pendant la période moins ensoleillée de la journée, à l'aube et au crépuscule. T. VUCETIĆ, fait la même remarque pour la baie Velico Jezero [6]. Le nombre moyen des adultes reste le même que dans la saison précédente et le pourcentage par rapport au nombre total varie entre 6-12 p. 100, les femelles étant toujours les plus nombreuses. Nous faisons une remarque spéciale pour l'année 1960, car, au mois d'août, nous avons trouvé le plus grand nombre des femelles pour un échantillon : 784 à la surface et 140 au fond. Les nauplii gardent leur prédominance sur les autres stades représentant en moyenne 65 p. 100, exception faite pour la couche de 10-25 m, dans laquelle ils n'atteignent que 37 p. 100 du nombre total de la population. Dans cette couche, les copépodites deviennent

le stade majoritaire et ce fait est dû seulement à l'année 1960 qui, dans la couche 10-25 m a un très petit nombre de Nauplii (64 ex/m<sup>3</sup>), compensé par un grand nombre de Copépodites (1 696 ex/m<sup>3</sup>). Les autres années, les Nauplii forment toujours la majeure partie de la population. Les copépodites, sauf pendant l'année 1960 où ils atteignent leur maximum (2 382 ex/m<sup>3</sup>) sont moins nombreux et leur moyenne est inférieure à celle de printemps.

*P. elongatus*, espèce cryophile, a eu pendant l'été un développement sporadique à la surface, dû à la température élevée et, dans la couche 10-25 m, nous avons trouvé la plus grande population. Dans la dernière couche, la population n'est pas abondante à cause de la faible nourriture phytoplanctonique qui se trouve dans les couches profondes. V. VINTILA, trouve dans les années 1961-1962 les plus petites quantités de phytoplancton dans la couche 25-50 m [5].

**En automne**, la population de *P. elongatus* diminue très rapidement dans la zone de nos recherches, la diminution la plus prononcée ayant lieu dans la couche 10-25 m. Dans la couche 0-25 m, le stade adulte se trouve dans de très petites quantités variant de 1 à 16 ex/m<sup>3</sup>. L'automne 1959 fait exception, et à la surface on trouve la plus grande moyenne annuelle (82 ex/m<sup>3</sup>). les femelles restent toujours le stade dominant. Par rapport au nombre total, les Nauplii représentent la majeure partie de la population, leur moyenne variant entre 48 et 51 p. 100. Les copépodites ainsi que les Nauplii sont plus nombreux à la surface qu'en profondeur. La couche 10-50 m donne la plus petite moyenne de toutes les saisons, quoique la température se maintienne dans des limites favorables. Nous considérons que *P. elongatus*, étant la nourriture préférée des Poissons planctonophages et de leurs petits, a été consommé pendant le printemps et l'été; c'est pourquoi on le trouve dans l'eau de la mer en petites quantités pendant l'automne.

On peut conclure que l'espèce cryophile *P. elongatus* a toujours été présente dans notre zone littorale et le nombre d'exemplaires ainsi que le rapport entre les différents stades de développement ont été variables en fonction de la saison et de la profondeur. Les moyennes saisonnières qui sont différentes les unes des autres indiquent un très bon développement pendant l'hiver et un très faible pendant l'automne.

#### Références bibliographiques

- [1] ДЕЛАЛО (Е. П.), 1964. — О суточном ритме в питании *Pseudocalanus elongatus* (Boeck). Тр. Севастоп. биол. Ст., **15**, сс. 94-100.
- [DELAJO (E.P.), 1964. — Sur le rythme nyctéméral de l'alimentation de *Pseudocalanus elongatus* (Boeck). *Trud. sevastopol. biol. Stants.*, **15**, pp. 94-100].
- [2] ИВЛЕВ (В.С.), 1961. — Об утилизации пищи рыбамч — планигофагаи. Тр. Севастоп. биол. Ст., **14**, сс. 188-201.
- [IVLEV (V.S.), 1961. — Utilisation de la nourriture par les Poissons planctonophages. *Trud. sevastopol. biol. Stants.*, **14**, pp. 188-201].
- [3] MARCUS (A.), 1959. — Unele consideratii generale asupra faunei de copepoda planctonice la litoralul romînesc. *Comun. Acad. Roman.*, **19**, 10, pp. 1041-1047.
- [4] MARGINEANU (C.), 1965. — Le zooplancton estival de la mer Noire (littoral roumain). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 391-396.
- [5] VINTILA (V.), 1962. — Baza trofica fitoplanctonica la tarmul romînesc al marii Negre în 1962, élément în elaborarea prognozei de pescuit la mare. *Bul. Inst. Cerc. pisc.*, **21**, 4, pp. 80-89.
- [6] VUCETIĆ (T.), 1961. — Quelques données préliminaires sur la répartition verticale du zooplancton dans la baie Veliko Jezero de l'île de Mijet pendant l'été. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **16**, 2, pp. 149-151.