

ROLE DE *SPRATTUS SPRATTUS* (LINNÉ, 1758) DANS L'UTILISATION DU ZOOPLANCTON DES EAUX ROUMAINES DE LA MER NOIRE

par Ioan I. PORUMB

Summary.

The feeding of the sprat (*Sprattus sprattus*) was studied comparatively with the dynamic of the zooplanktonic trophic basis.

In april, the sprat consumed 1,459 t of zooplankton, especially *Acartia clausi* (84 %). The zooplanktonic productivity was 30 % due to *Acartia clausi*, and the sprat consumed 56 % out of this copepoda production. In april, the weight growth of the sprat was of 115 t.

In may, the sprat consumed 6,201 t of zooplankton, that resulted in a fish production of 492 t. *Acartia clausi* contributed with 36,41 % to the zooplanktonic production and the sprat fed with copepoda in proportion of 93 %.

In june, only 1,094 t of zooplankton what resulted in a fish production of 87 t. The zooplanktonic production was due to *Acartia clausi*, 60 % and only 12 % out of this copepoda production was consumed by the sprat.

In july, 2,218 t of zooplankton (fish-production of 232 t). *Acartia clausi* is the main element of the food but the meroplanktonic organism are important too.

In august, 8,025 t of zooplankton, but this time it was formed mainly out of *Oithona nana* and *Penilia avirostris*. As result of the intense feeding an increased fish-production of 637 t is registered.

In september, when *Acartia clausi* was again the main zooplanktonic organism, the sprat consumed 6,201 t of zooplankton (fish-production of 492 t). This time only about 1,11 % of total *Acartia clausi* production was consumed by sprat, because the main elements of the food belonged to the meroplankton.

Sprattus sprattus donne plus de 43 % de la pêche pélagique des eaux roumaines. Sa nutrition a été suivie, parallèlement à la dynamique de la base trophique zooplanctonique.

Le matériel d'étude comprend quelques milliers de tractus digestifs provenant des pêches effectuées jusqu'à 50 m de profondeur, en différents points de la zone de 30 Mm de la côte.

Les coefficients totaux et partiels de nutrition ainsi que les indices de sélectivité du poisson vis-à-vis des espèces zooplanctoniques ont été calculés. On a aussi tenu compte de l'intervalle de la journée durant lequel le poisson s'alimente, de la vitesse de digestion et de l'abondance du zooplancton.

Pendant le mois d'avril, qui correspond au moment du maxima de groupement de *Sprattus* devant nos côtes, il se nourrit d'une façon intensive (coefficient de nutrition : 129), particulièrement d'*Acartia clausi* (84 %) et, à une moindre échelle, de *Pseudocalanus elongatus*. De cette manière, la population de *Sprattus* a consommé 1 459 tonnes de zooplancton, ce qui a conduit à une production de 115 tonnes de poisson. 30 % de la production du zooplancton a été donné par *A. clausi*, mais 56 % de ces derniers a été utilisé par l'esprot.

Au mois de mai, bien qu'il existe des différences notables entre les manières dont se nourrissaient les esprot de différentes dimensions, se sont *A. clausi*, *Paracalanus parvus* et les nauplies de *Balanus* qui dominent dans leur nourriture. Utilisant 6 201 tonnes de zooplancton, la population de *Sprattus* a donné une production égale à 492 tonnes. 36,41 % de la production du zooplancton a été constitué d'*A. clausi*. Compte tenu du fait que 93 % de la nourriture de *Sprattus* est formé par *A. clausi*, il en résulte que 5 730 tonnes (38 %) de la production de cette espèce ont été consommées par le poisson.

Les poissons de 3-6 cm se nourrissaient, pendant le mois de juin, de *Coscinodiscus* et de larves de Polychètes, ceux de 6-9 cm, d'*A. clausi* et de larves de Polychètes. En dehors des espèces mentionnées, les nauplies de *Balanus* s'ajoutent à la nourriture des individus de 9-12 cm. De la quantité totale de zooplancton, en quelque sorte réduite pendant ce mois, l'esprot a consommé 1 094 tonnes, ce qui a conduit à une production de poisson égale à 87 tonnes seulement. *A. clausi* a représenté plus de 60 % de la production totale du zooplancton ; toutefois, 12 % seulement de cette quantité a été consommé par *Sprattus*.

Pendant le mois de juillet le poisson a eu à sa disposition 2 218 tonnes de zooplancton. Comme conséquence les poissons se nourrissaient encore intensivement (c.n. 197). Sa consommation a conduit à une augmentation de la quantité du poisson avec 232 tonnes. À côté d'*A. clausi* qui reste prédominant, le méroplancton est de plus en plus abondant dans la nourriture.

L'alimentation de *Sprattus* est encore plus intense pendant le mois d'août (c.n. = 247-298). Les nauplies de *Balanus* et *A. clausi* restent les composants essentiels de sa nourriture, bien que le zooplancton fut constitué d'*Oithona nana* et de *Penilia avirostris*. La consommation de ces 8 025 tonnes de zooplancton a eu comme conséquence une production totale de 637 tonnes de poisson.

Au mois de septembre, bien que la majorité du zooplancton ait été composée d'*A. clausi*, la nourriture du poisson reste formée de nauplies de *Balanus* et de larves de Décapodes. 248 tonnes soit 1,11 % seulement de la production d'*A. clausi* ont été utilisés par la population de *Sprattus*. La production de ces 492 tonnes de poisson a été réalisée au dépens de 6 201 tonnes de zooplancton.

En conclusion on voit donc que les eaux roumaines de la Mer Noire offrent aux esprot une basse trophique abondante, dont ils valorisent *A. clausi*, particulièrement pendant les premiers mois de la saison chaude et le méroplancton durant les derniers.

BIBLIOGRAPHIE

- ASLANOVA (N.E.), 1954. — Sprot Ciernogo moria. — *Trud. VNIRO*, xxviii, p. 75-101.
- BACESCU (M.), MÜLLER (G.), SKOLKA (H.), ADRIANA PETRAN, ELIAN (V.), GOMOIU (M.T.), BODEANU (N.) et STANESCU (S.), 1965. — Cercetari de ecologie marina in sectorul predeltaic in conditiile anilor 1960-1961. — *Ecol. mar.*, I, p. 185-344.
- CAUTIS ILEANA, 1969. — Dinamica populatiei de sprot la litoralul romanesc al Marii Negre. — *Autoref. teza dr. pisc.*, 30 p.
- CIAIANOVA (A.L.), 1958. — Pitanie ciernomorscogo sprota. — *Trud. VNIRO*, xxxvi, p. 106-127.
- COVAL (G.L.), 1965. — C voprosu ob ispolzovanii zooplancton severo-zapadnoi ciasi Ciernogo moria pelagichiskii ribami. — *Issl. pl. Ciernogo i Azov. morei*, p. 85-91.
- CUSMORSKAIA (P.A.), 1954. — Zooplancton Ciernogo moria i viedenie ego promislivimi ribami. — *Trud. VNIRO*, xxviii, p. 205-216.
- DIMOV (I), 1965. — Niacoi coliciestveni zavisimosti mejdu zooplancton i tritonata (*Sprattus sprattus sulinus Antipa*) v

- Cierno more pred bilgarskiia briag. — *Izv. nauch.-issled. Inst. ryb. khoz. Okeanogr. VI*, p. 49-62.
- IVLEV (S.V.), 1961. — Ob utilizatii piscii ribami planctonofagami. — *Trud. sevastopol. biol. Stants.*, xiv, p. 188-201.
- LIPSCAIA (I.A.N.), 1960. — Sutocinii i sezonii hod pitaniia ciernomorskogo sprota (*Sprattus sprattus phalericus* RISSO). — *Trud. sevastopol. biol. Stants.*, xiii, p. 190-205.
- PETIPA (S.T.), SAJINA (L.I.) et DELALO (E.P.), 1965. — Cormovaia baza teplovodnih i holodnovodnih rib Ciernom more. — *Issl. Pl. Ciernogo i Azov. morei*, p. 69-84.
- PORUMB FLORICA, 1972. — Contributions à la connaissance de la dynamique et de la production des copépodes dans les eaux roumaines de la Mer Noire. — *Recherches marines*, 4, p. 57-94.
- SVETOVIDOV (N.A.), 1964. — Ribii Ciernogo moria. — *Acad. nauc. SSSR*, 551 p.
-