

EFFICIENCE DE LA TRANSFORMATION DE L'ENERGIE DANS L'ECOSYS-
TEME PELAGIQUE DEVANT LE LITTORAL ROUMAIN DE LA MER NOIRE

Florica PORUMB et IOAN PORUMB

Institut Roumain de Recherches Marines, Constantza, Roumanie

Abstract: The balance between energy included in zooplankton and the utilised one by the spratt for metabolism and growing up is analysed.

Les recherches faites en 1982 et 1983 dans les eaux devant le littoral roumain de la mer Noire nous ont fourni les données pour l'étude des échanges énergétiques entre le zooplancton et le sprat, l'un des poissons zooplanctonophages le plus important du point de vue numérique de cette zone.

Au cours des recherches nous avons analysé plus de 200 prises zooplanctoniques, recueillies de différentes stations et épaisseurs de l'eau. Le stock du poisson a été déterminé par la méthode des densités, par superficies et par volumes d'eau. Les pêches de sondage et les prises planctoniques ont été faites simultanément. L'évaluation de la production du zooplancton a été faite à l'aide des coefficients de productivité (P/B), (1); pour ce qui est du poisson la valeur annuelle de ce dernier a été prise égale avec 2.

Les éléments pour le calcul du bilan énergétique ont été les suivants: le coefficient d'utilisation de l'énergie (K_2), qui en accord avec la bibliographie (3) a été pris égal avec 30%, la destruction (D), c'est-à-dire la participation du poisson à la dissipation de l'énergie par la voie du métabolisme, l'assimilation de la nourriture (A), la ration alimentaire (R), de même que la partie de cette dernière qui reste inutilisée (NI).

Résultats. Les résultats obtenus sont inscrits sur le tableau 1.

Pendant l'intervalle considéré (juillet 1982 - juillet 1983) les espèces zooplanctoniques a valeur trophique élevée ont donné une production de 4770,3 mille tonnes poids humide, dans l'entier volume d'eau superposé au plateau continental devant le littoral roumain. En équivalent calorifique cette production représente $238,7 \cdot 10^{10}$ Kcal., (1 g zooplancton = 0,5 Kcal).

Tableau 1

Bilan de l'énergie produite annuellement par le zooplancton et utilisée par le poisson

	Zooplancton, mille tonnes		Elements du bilan, Kcal. 10^9			
	Biomasse, (B)	Production, (P)	D	A	R	NI
Zooplancton	645,1	4770,3				
Poisson	85,0	170,0	396,1	566,1	783,3	217,1

La biomasse annuelle du sprat fut déterminée à 85,0 mille tonnes, étant constituée par d'individus appartenant à 4 générations d'âge (1978-1983). Ces quatre générations ont donné une production de $170,0 \cdot 10^9$ Kcal., (1 Kcal. = 1 g chair de poisson).

L'analyse des données du bilan énergétique montre que du total de la production zooplanctoniques ($238,7 \cdot 10^{10}$ Kcal.) le poisson a employé pour le processus de nutrition 1924,0 mille tonnes poids humid, soit 40 % du total de la quantité de zooplancton qui s'est produit. En équivalent calorifique celle-là représente $962,2 \cdot 10^9$ Kcal. Pourtant, la ration alimentaire effectivement utilisée par le poisson ne dépasse pas $783,3 \cdot 10^9$ Kcal. Cela signifie que pour la production d'une Kcal. de chair le poisson a utilisé 5,7 Kcal. de nourriture, soit 11,3 g en poids humide. La majeure partie de cette ration alimentaire s'assimilant ($566,1 \cdot 10^9$ Kcal) est employée par le poisson pour couvrir les besoins de son métabolisme ($396,1 \cdot 10^9$ Kcal) et pour la croissance en poids (production).

Les résultats présentés nous donnent une image sur le mode de fonctionnement de l'écosystème pélagique de la partie Nord Ouest de la mer Noire qui est soumise à une augmentation incessante de la base trophique planctonique. De même ils confirment nos données antérieures (2) sur l'ordre de grandeur de la quantité de zooplancton consommée par la population du poisson pendant un an. Ces données ont été obtenues par la méthode gravimétrique.

BIBLIOGRAPHIE

1. PORUMB F., 1983. - Production des principaux composants du zooplancton des eaux de la mer Noire. Recherches Marines, IRCM, 15 : 59-67.
2. PORUMB F. et I. PORUMB, 1983. - Importance du zooplancton pour la répartition des poissons pélagiques dans les eaux du plateau continental devant le littoral roumain de la mer Noire. Rapp. Comm. int. Mer Médit., 28, 5: 147-148.
3. VINBERG, G., 1956. - Intensivnosti obmena i piščevîe potrebnosti rîb. Minsk, Belgosuniversiteta im. Lenina : 251 pp.