

DONNEES SUR LA DISTRIBUTION DE LA CHLOROPHYLLE a ET DE LA  
PRODUCTION PRIMAIRE DANS LA PARTIE OUEST DE LA MER NOIRE

Alexandra S. BOLOGA<sup>x</sup>, Zemfira P. BURLAKOVA<sup>xx</sup>,  
Viktor D. TCHMYR<sup>xx</sup> et Valentin I. HOLODOV<sup>xx</sup>

<sup>x</sup>Institut Roumain de Recherches Marines, R-8700 Constantza,  
Roumanie

<sup>xx</sup>Institut de Biologie des Mers du Sud, 335000 Sevastopol,  
U.R.S.S.

ABSTRACT

New data on the chlorophyll a content of phytoplankton and on the planktonic primary production in three sectors of the western Black Sea, in May, 1982, are presented.

ZUSAMMENFASSUNG

Neue Ergebnisse bezüglich des Chlorophyll a - Gehaltes des Phytoplanktons und der planktonischen Primärproduktion in drei Bereichen des westlichen Schwarzen Meeres, in Mai 1982, sind angegeben.

La détermination du taux de chlorophylle a du phytoplancton et l'estimation de la production primaire planctonique, à la fin du printemps, dans la partie ouest de la mer Noire, servent à l'appréciation du niveau de bioproduktivité de cet aquatoire marin.

MATERIEL ET METHODES

Les échantillons de phytoplancton pour la détermination du taux de chlorophylle a et de la production primaire ont été prélevés des secteurs prébosporique, Caliacra et prédanubien, à plus de 12 milles marins distance de la côte, des horizons photométriques, en mai 1982.

On a déterminé la concentration de la chlorophylle a par la méthode spectrophotométrique (RICHARDS et THOMPSON, 1952; STRICKLAND et PARSONS, 1965) et on l'a calculée conformément aux équations trichromatiques recommandées (UNESCO, 1966). La production primaire a été déterminé in situ et in situ "simulé" par la méthode du <sup>14</sup>C (STEEMANN NIELSEN, 1952), avec un compteur Geiger-Müller, et calculée sur la base de la formule usuelle (BURKALTSEVA, 1973); les valeurs obtenues dans les flacons noirs (1) ont été ôtées de celles venues des flacons clairs (2).

On a calculé les coefficients de corrélation entre les principaux facteurs de milieu et les paramètres biologiques investigués à l'aide de l'analyse factorielle.

#### RESULTATS ET DISCUSSION

La concentration de la chlorophylle a a été comprise, dans le secteur prébosporique, entre 0,30 - 0,55, dans le secteur Caliacra entre 0,25 - 0,50 et dans le secteur prédamubien entre 3 - 35 mg m<sup>-3</sup>. Les concentrations tellement élevées de la chlorophylle a dans le secteur prédamubien s'expliquent par le contenu riche en nutriments, surtout dans la couche superficielle, dû à l'apport du Danube dans ce secteur; ces résultats du secteur prédamubien sont beaucoup plus grands par rapport aux valeurs comprises entre 0,15 - 1,79 mg m<sup>-3</sup> devant les embouchures du Danube en février - septembre 1963 (SKOLKA, 1968) ou même à celle de 8,28 mg m<sup>-3</sup> devant Portitza en avril 1976 (BOLOGA, 1977). Sur la verticale; on a établi dans le secteur prébosporique et Caliacra, deux maximums de concentration de la chlorophylle a, à la surface et aux horizons inférieurs de la zone euphotique, et dans le secteur prédamubien seulement à la surface.

La production primaire a varié, dans le secteur prébosporique, entre 28 - 68, dans le secteur Caliacra entre 30 - 34 et dans le secteur prédamubien entre 245 - 2.666 mg C m<sup>-3</sup>jour<sup>-1</sup>. Les valeurs de la production primaire dans le secteur prédamubien étaient presque deux fois plus grandes dans les stations près de la côte par rapport à celles de l'haute mer, ce qui confirme les résultats antérieurs pour le secteur Constantza, où la production primaire est d'habitude plus grande toujours près de la côte (BOLOGA et al., 1981; BOLOGA et FRANGOPOL, 1982); tout comme dans le cas des concentrations très élevées de la chlorophylle a, le niveau maximum de la production primaire, jusqu'à 2,6 g C m<sup>-3</sup>jour<sup>-1</sup>, du secteur prédamubien, met en évidence et s'explique par le phénomène de floraison très intense due au développement abondant du diatomée Skeletonema costatum. Sur la verticale, les valeurs maximales de la production primaire dans les trois secteurs ont été déterminées à la surface.

Dans les secteurs prébosporique, Caliacra et prédamubien les coefficients maximums d'assimilation ont été 21,8, 12,2 et respectivement 9,3 mg C mg chl a<sup>-1</sup>heure<sup>-1</sup>.

On a calculé de très grands coefficients de corrélation entre la concentration de la chlorophylle a et la salinité (-0,93), entre la produc-

tion primaire et la salinité (-0,90) et entre la concentration de la chlorophylle a et la production primaire (0,93).

Les valeurs très élevées du taux de chlorophylle a et de la production primaire dans le secteur prédamubien, par rapport aux autres deux secteurs mentionnés, sont dues à l'eutrophisation très accentuée de ce secteur comme suite de l'apport de nutriments par le Danube et, implicitement, du déclenchement fréquent du phénomène de floraison, extrêmement intense en mai 1982.

#### REFERENCES:

- BURKALITSEVA (M.A.), 1973 - en Sovremenyje metody rybohoziaistvennyh morskikh gidrokhimicheskikh issledovanii (M.V.Fedosova), Isd. Pisc.promysl., Moskva, 146-169.
- BOLOGA (A.S.), 1977 - Cercet.mar.-Rech.mar., 10, 95-107.
- BOLOGA (A.S.), USURELU (M.), FRANGOPOL (P.T.), 1981 - Oceanol.Acta, 4, 3, 343-349.
- BOLOGA (A.S.), FRANGOPOL (P.T.), 1982 - Rev.Roum.Biol.-Biol.végét., 28, 2, 143-148.
- RICHARDS (F.A.), THOMPSON (T.G.), 1952 - J.Mar.Res., 11, 156-172.
- SKOLKA (H.V.), 1968 - Rapp.Comm.int.Mer Médit., 19, 3, 567-570.
- STEEMANN NIELSEN (E.), 1952 - J.Cons.Perm.Int.Explor.Mer, 18, 117-140.
- STRICKLAND (J.D.H.), PARSONS (T.R.), 1965 - en Determination of Sea Water Analysis, Fish.Res.Bd.Canada, 125, 107-112.
- UNESCO, 1966 - en Determination of photosynthetic pigments in sea water (Monogr.on oceanogr.meth.,1), Montreux, 9-18.

