

SUR LES PHENOMENES DE FLORAISON DANS L'EAU  
DU LITTORAL ROUMAIN DE LA MER NOIRE

par

Nicolae BODEANU

*Institut Roumain de Recherches Marines, Constanta (Roumanie)*

Abstract

*The paper presents data concerning extent and causes of phytoplankton blooms in the Romanian coastal waters of the Black Sea.*

Sur le littoral roumain de la mer Noire se produisent, chaque année, depuis 1974, des phénomènes de floraison d'une certaine ampleur, dont la cause primordiale est l'augmentation des stocks d'éléments biogènes (2). Les densités des formes responsables de la floraison ont, de beaucoup, dépassé celles enregistrées antérieurement pour n'importe quelle espèce du phytoplancton de la zone.

Ainsi, la Diatomée Skeletonema costatum a atteint jusqu'à  $100 \times 10^6$  cell./l par rapport à son maximum dans la décennie antérieure, qui était de  $18 \times 10^6$  cell./l. Les floraisons avec des Péridiniens, incipientes par le passé, sont maintenant devenues des processus habituels au cours de la période chaude de l'année. Goniaulax polygramma, qui, autrefois, n'apparaissait pas parmi les formes de masse, produit, depuis 1976, des floraisons durant la seconde moitié du printemps, sa densité pouvant dépasser  $97 \times 10^6$  cell./l.

En été, se produisent de grands phénomènes de floraison déterminés par Exuviaella cordata, dont le développement a parfois dépassé  $200 \times 10^6$  cell./l, tandis que son maximum, durant la septième décennie, a atteint  $50 \times 10^6$  cell./l (3).

N'étant pas produites par des espèces nocives, les floraisons de la mer Noire n'ont pas provoqué de phénomènes de toxicité. Par conséquence directe (augmentation de la biomasse du phytoplancton), elles ont eu un effet positif sur la bioproduktivité du pélagial, fait reflété par la croissance des quantités de Sprat et d'Anchois pêchées au cours des dernières années.

Les floraisons de l'été, produites par Exuviaella cordata, ont pourtant été accompagnées ou suivies par des processus de dégradation du milieu aquatique, en quelques années, surtout lorsque, après leur dé-

clenchement, elles ont été suivies de périodes d'accalmie. Les processus cataboliques qui ont eu lieu dans les agglomérations algales et la décomposition des cellules mortes déterminaient l'installation de l'hypoxie avec des augmentations considérables du taux de matière organique dans l'eau ; ces effets déterminent la mortalité, en masse, de certains animaux benthiques, surtout des bivalves.

Outre l'excès de sels nutritifs, le déclenchement de chaque phénomène de floraison est provoqué par la présence de certaines particularités de quelques facteurs non-nutritionnels, hydrologiques, nécessaires à quelques-unes des nombreuses espèces qui végètent ; elles agissent ensemble sur celle-ci avec un effet de choc stimulateur, provoquant ainsi sa prolifération abondante.

L'un des facteurs provoquant le déclenchement du développement de chacune des trois espèces citées est la brusque diminution de la salinité par 3-6 g S‰ et même plus, au cours de 2 à 3 jours seulement.

En ce qui concerne la thermique, si la Diatomée S. costatum commence à proliférer intensément en conditions de températures très basses (entre 3-6 °C), le développement massif des deux Péridiniens débute au cours de quelques brusques réchauffements de l'eau, entre les limites des exigences de température de chacun d'eux. Pour G. polygramma, en avril, des croissances de température de l'eau produites au cours d'un à trois jours (de 4-6 °C à plus de 9-10 °C) sont nécessaires ; pour E. cordata, en juin-juillet, des fluctuations thermiques de même amplitude et de même rapidité, au-delà de 21-23 °C seront plus favorables.

Les situations d'accalmie favorisent le déclenchement et le prolongement, dans le temps, des phénomènes respectifs. De même, sur environ deux tiers du littoral roumain (en incluant les parties centrale et sud), les floraisons sont favorisées par la circulation marine de sud et sud-ouest ; elle y assure, en été, les conditions thermohalines, déjà définies comme nécessaires, en amenant les eaux fortement influencées par le Danube, plus chaudes et moins salées, et en déterminant, en même temps, le transport des masses d'algues du large dans la zone enrichie par des sels nutritifs, près du rivage.

Outre les éléments biogènes proprement dits (sels de phosphore et d'azote), les floraisons provoquées par les Diatomées exigent la présence, dans le milieu, d'un taux important de silicates. Celles provoquées par G. polygramma nécessitent l'augmentation des quantités de matière organique et le développement préalable de la Diatomée S. costatum, qui produit, probablement, des substances stimulatrices du type de la thiamine et de la biotine (1).

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) CARLUCCI (A.F.), BOWES (P.M.), 1970 - Vitamin production and utilization by phytoplankton in mixed culture. J. Phycol., 6: 393-400.
- (2) COCIASU (A.), POPA (L.), 1980 - Observations sur l'évolution des principaux paramètres physico-chimiques de l'eau marine de la zone Constanta. Cercetari marine, IRCM, 13: 51 - 61.
- (3) SKOLKA (H.), CAUTIS (I.), 1971 - Floraison d'Exuviaella cordata Ostenf. et ses conséquences sur la pêche maritime en Roumanie au cours de l'année 1969. Cercetari marine, IRCM, 1: 59 - 82.

