

QUELQUES DONNÉES BIOCHIMIQUES CHEZ *MYTILUS GALLOPROVINCIALIS* LMK DU LITTORAL ROUMAIN DE LA MER NOIRE

Natalia ROSOIU

Université "Ovidius", faculté de médecine, Constantza, Romania

Les déterminations biochimiques ont été effectuées saisonnièrement, en concordance avec les méthodes antérieurement décrites (ROSOIU, 1976; ROSOIU *et al.*, 1990; STEPANOV *et al.*, 1989), sur les moules de rocher, en prenant pour chaque analyse le tissu obtenu d'environ 100 exemplaires de *Mytilus galloprovincialis* Lmk 4-5 cm de longueur. Les composants biochimiques déterminés sont exprimés en g% du tissu sec.

Chez *Mytilus galloprovincialis*, la matière organique totale, les éléments minéraux, les protéines, les lipides, les glucides présentent de grandes variations. La quantité maximale de substance organique (87,00-95,00%) est enregistrée au cours du printemps et en automne. Le taux de protéines (35,15-69,40%) présente un maximum au cours du printemps, celui des lipides (9,5-14,85%) au printemps et à la fin de l'été, et celui des glucides (5,67-43,75%) en automne lorsque le glycogène s'accumule en tant que substance énergétique de réserve. L'accumulation de substances organiques au printemps s'explique par l'activation de tous les systèmes biochimiques en vue de se préparer du point de vue énergétique (lipides) et structurel (protéines) à la reproduction. En automne, l'organisme accumule en vue de l'hivernage.

Le spectre lipidique reflète une riche teneur en acides gras, glycérides, phospholipides et sphingolipides.

	En grammes, % de substance sèche	en grammes, % de lipides totaux
Lipides totaux	9,49 - 14,85	-
Acides gras :		
- totaux	7,55 - 12,75	79,02 - 85,86
- libres	1,18 - 1,76	11,85 - 12,43
Acide oléique		11,60
Acide linoléique		11,60
Acide linoléique		14,60
Glycérol	0,98 - 1,29	8,69 - 10,33
Glycérides	6,00 - 12,28	63,22 - 82,69
Phospholipides	1,52 - 2,38	16,02 - 17,00
Sphingolipides	0,13 - 0,21	1,37 - 1,42

Tableau 1

En analysant les données ci-dessous :

- indice d'iode (g I₂/100 g acides gras) = 91,2,
- poids moléculaire moyen des glycérides = 371,8,
- poids moléculaire moyen des acides gras totaux = 288,9,

on constate que chez *Mytilus galloprovincialis* Lmk, les acides gras ont un degré moyen de non-saturation. Les poids moléculaires moyens des glycérides neutres et ceux des acides gras totaux ainsi que les données présentées dans le tableau 1, montrent que *Mytilus galloprovincialis* Lmk contient des acides gras supérieurs, ayant une longue chaîne d'atomes de carbone dans leur molécule parmi lesquels prédominent les acides gras suivants : oléique, linoléique et linoléique.

RÉFÉRENCES

ROSOIU N., 1976. The dynamics of lipid fractions from mussel, during its annual biological cycle. *St. Cercet. Biochim.*, 19, 2 : 175-181.
 ROSOIU N., PANAIT M., 1990. Recherches sur la biochimie des principales espèces de mollusques benthiques et de poissons du littoral roumain de la mer Noire. *Cercetari marine*, 23 : 137-145.
 STEFANOV K., SEIZOVA K., KONAKLIEVA M., POPOV S., PETKOV G., ROSOIU N., CRASMURU M., 1989. Lipids and sterols in some molluscs collected from the Romanian Black Sea coast. FECS. Fifth International Conference on chemistry and biotechnology active natural products. Varna (Bulgaria), 2 : 273-280.

RELATIONSHIP BETWEEN BACTERIA AND HETEROTROPHIC NANOFLAGELLATES IN THE COASTAL ADRIATIC SEA

Mladen SOLIC and Nada KRSTULOVIC

Institute of Oceanography and Fisheries P.O.Box 500, 58000 Split, Croatia

Abundance and production of bacteria and heterotrophic nanoflagellates (HNF) were studied over a year in Kastela Bay (Adriatic Sea). Enumeration of studied organisms was made by epifluorescence microscopy using the standard AODC technique (HOBBIE *et al.*, 1977) for bacteria, and proflavine staining technique (HAAS, 1982) for HNF. Bacterial cell production was measured with the H-thymidine incorporation technique (FUHRMAN & AZAM, 1982), whereas cell production of HNF was estimated using a filtration/inoculation method (SHERR *et al.*, 1984).

Bacterial abundance ranged from 0.40 x 10⁶ to 2.06 x 10⁶ cells ml⁻¹ showing mean value of 1.31 x 10⁶ cells ml⁻¹. The values for HNF varied from 0.18 x 10³ to 3.45 x 10³ cells ml⁻¹, with mean of 1.59 x 10³ cells ml⁻¹. High bacterial abundance presented from May to September was followed with marked decrease in October-November period (Fig.1A). Another bacterial peak was observed in winter (December-January). On the other hand, HNF abundance was significantly higher during the warmer part of the year (July-November) in comparison to colder winter-spring period. HNF peak reached in August could be a response to bacterial summer peak, but there is no response to bacterial winter peak. Correlation between bacterial and HNF abundance was not established across the year, probably as a result of predator-prey oscillations, and complex trophic interactions with numerous feedbacks. The ratio between bacterial and HNF abundance ranged between 148 and 5225 with mean value of 1568, or expressed as carbon biomass ratio the mean value was 4.1. Bacterial production ranged from 0.37 x 10⁴ to 12.42 x 10⁴ cells ml⁻¹h⁻¹, with mean value of 4.45 x 10⁴ cells ml⁻¹h⁻¹. Production of HNF varied between 3.08 and 166.21 cells ml⁻¹h⁻¹ with mean value of 45.88 cells ml⁻¹h⁻¹. Expressed as carbon biomass, HNF production accounted on average 39% of bacterial production. Population doubling time ranged from 0.6 to 7.8 days (mean value was 2.1 days) and from 0.6 to 5.6 days (mean value was 2.7 days) for the bacteria and HNF, respectively. Both bacterial and HNF production were in maximum during summer (July-September) (Fig.1B). Therefore, high correlation between bacterial and HNF production was established (R² = 0.81; P < 0.001; n = 48) pointing at strong trophic relationship between these two groups of organisms.

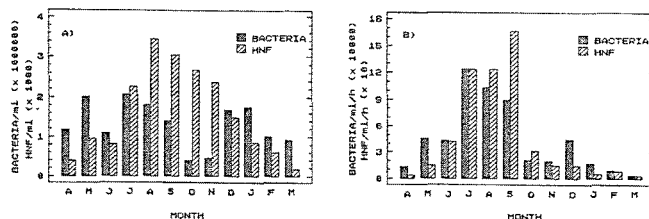


Fig.1 Seasonal oscillations of bacterial and heterotrophic nanoflagellates (HNF) abundance (A) and production (B).

REFERENCES

FUHRMAN J.A. and AZAM F., 1982. Thymidine incorporation as a measure of heterotrophic bacterioplankton production in marine surface waters: evaluation and field results. *Mar. Biol.*, 66 : 109-120.
 HAAS L. W., 1982. Improved epifluorescence microscopy for observing planktonic microorganisms. *Ann. Inst. Oceanogr.*, Paris 58 : 261-266.
 HOBBIE J.E., DALEY R.J. and JASPER S., 1977. Use of Nucleopore filters for counting bacteria by fluorescence microscopy. *Appl. Environ. Microbiol.*, 33 : 1225-1228.
 SHERR B.F., SHERR E.B. and NEWELL S.Y., 1984. Abundance and productivity of heterotrophic nanoplankton in Georgia coastal waters. *J. Plankt. Res.*, 6 : 195-202.

