

ETUDE DE LA BIOCINETIQUE DE V ET Ni DANS CERTAINS ORGANISMES MARINS

par A. BALLESTER et J. CASTELLVI

Instituto Investigaciones Pesqueras, Paseo Nacional s/n Barcelona
(3), Espagne

The accumulative effects of V and Ni have been studied twofold:
a) by the trophic way and b) by the ambient way. For this study we used the following specimens: Pseudomonas sp; Dunaliella sp; Mytilus edulis; Penaeus kerathurus and Solea solea.

Nous avons étudié l'accumulation et transfer de V et Ni au long d'une chaîne alimentaire maintenus dans des conditions expérimentales.

Les organismes choisis ont été: Pseudomonas sp comme représentant des bactéries marines, Dunaliella sp comme élément de phytoplankton, Mytilus edulis comme invertébré, Penaeus kerathurus pour les crustacés et Solea solea pour les poissons.

Pseudomonas peut se développer dans les cultures aux concentrations de V (50 ppm) et Ni (10 ppm) très élevées. Par contre on trouve des effets d'inhibition pour la culture de Dunaliella à 50 ppm de V et 2,5 ppm de Ni.

Après 15 jours de culture les facteurs de concentration de Pseudomonas ont été 0,5 pour le V et 6,0 pour le Ni et, en ce qui concerne Dunaliella, 2,9 pour le V et 12,5 pour le Ni.

Les facteurs de concentration par jour déterminés dans le Mytilus edulis qui ont été nourris par des Pseudomonas contaminés sont: 0,08 pour le V et 0,21 pour le Ni.

Les facteurs de concentration déterminés dans le niveau trophic tertiaire sont encore plus bas. Penaeus kerathurus nourris pendant

19 jours avec des moules contaminés ont un facteur de concentration de 0,004 et dans les mêmes conditions Solea solea oscillent entre 0,001 et 0,012.

On a étudié aussi l'absorption directe de V et Ni contenus dans l'eau de mer. Avec un gradient de concentration de V entre 10 ppm et 100 ppm on trouve que les moules augmentent les facteurs de concentration d'une façon à peu près proportionnée avec la teneur de V dans l'eau. Mais, il y a une concentration critique à partir de laquelle on perd cette correspondance et que nous avons trouvée entre 90 et 100 ppm. Cela fait penser à un effet physiologique qui altère le système de régulation (absorption-excrétion) et qui se manifeste par une concentration exagérée du métal.

Cette expérience de laboratoire nous démontre que la concentration de V et Ni et son transfert au long de la chaîne alimentaire est négligible en rapport avec l'absorption directe de ces éléments. On est en train de compléter cette information avec la détermination de V et Ni dans les sédiments côtiers et les organismes du benthos.

Ce travail a été fait sous le contract No 2034/EP avec l'Agence Internationale de l'Energie Atomique.

DISCUSSION

Questions and comments:

1. Vos résultats sont-ils exprimés en poids sec ou en poids humide? Quelle est la méthode d'analyse utilisée?
(M. HARSEDT-ROMEO, France)
- 1.- Poids humide.
- 2.- A.A.S. flameless using graphit-atomizer.

2. In connection with the critical concentration of V in the uptake experiments, have you made sure that no change in the physico-chemical state of V in the solution takes place?
(V. ŽUTIĆ, Yugoslavia)

- No, we have not checked it, but we do not believe that physico-chemical state changes in short periods of time (matter of days) without introduction of new conditions or parameters in the experimental system.

