

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA NUTRITION DES STADES LARVAIRES
PLANCTONIQUES.

II. MISE EN EVIDENCE DE L'UTILISATION POSSIBLE DU
CONTENU BACTERIEN DES EAUX PAR LES PLUTEI
DE SPHAERECHINUS GRANULARIS (LAMARCK),
PARACENTROTUS LIVIDUS MONTAUDAN, ET
D'ARBACIA AEQUITUBERCULATA (BLAINVILLE).

par L. DEVEZE,

Dans une deuxième série d'expérimentations, j'ai essayé de mettre en évidence la possibilité d'utilisation du contenu bactérien des eaux par les plutei de Sphaerechinus granularis, Paracentrotus lividus et d'Arbacia aequituberculata. Les plutei mis en élevage proviennent de fécondations réalisées au laboratoire. Les oeufs fécondés dans de l'eau de mer stérile ont été isolés dans un milieu à base d'eau de mer stérile à laquelle avaient été ajoutés 10.000 unités de pénicilline et 1,5 grammes de sulfacétamide sodée au litre. Leur développement s'est poursuivi dans une telle solution qui était renouvelée chaque jour. Dès l'apparition du stade pluteus, l'isolement s'est opéré en eau de mer stérile. Cent plutei de chacune des espèces précitées furent alors soumis, pendant 48 heures, à des lavages successifs en eau de mer stérile de façon à éliminer toute trace d'antibiotique. Ces différents transferts se sont effectués à l'aide d'un matériel stérile en ayant soin d'apporter lors de chaque passage dans un nouveau bain un minimum de la solution précédente de lavage. Les plutei furent alors placés dans les flacons d'élevage en verre Pyrex qui contenaient un milieu stérile composé de 750 cm³ d'eau de mer du large filtrée sur papier filtre et verre fritté + 75 cm³ d'eau distillée. La stérilisation préalable de ces milieux avait été effectuée par 3 passages d'une demi-heure à 100° à l'autoclave, chaque passage étant séparé du suivant par un séjour de 24 heures des flacons à l'étuve à 22°. Un 4ème flacon, stérilisé dans les mêmes conditions, était destiné à servir de témoin pour cette expérimentation.

Une même quantité d'une suspension dense en eau de mer

stérile d'une culture pure entretenue en eau de mer peptonée d'un coccus planctonique d'une dimension moyenne de $0,9\mu$ fut ajoutée à chacun des flacons. Après homogénéisation des milieux par agitation des prélèvements ont été effectués dans chacun d'eux en vue de déterminer la densité des germes présents. Au cours de l'expérimentation, les 4 flacons ont été placés à l'obscurité sous des conditions de température ambiante contrôlées. Périodiquement, des prélèvements ont été opérés afin d'établir les variations de densités microbiennes. Pour de telles numérations, la méthode des dilutions successives a été employée. Lesensemencements ont été faits sur milieu gélosé 22I6 de ZoBell. Les résultats ont été interprétés après un séjour de 15 jours des milieux ensemencés à l'étuve de culture à 27° . Ils représentent les moyennes d'au moins 3 boîtes de Petri. La densité de germes au cm^3 a été rapportée au volume du milieu existant au moment du prélèvement.

Les variations suivantes de densités ont été notées :

1°.- Flacon d'élevage de 100 Plutei de Sphaerechinus granularis :

	Nombre total de germes
ensemencement initial	753.750.000
2ème jour	295.855.000
4ème jour	179.520.000
6ème jour	119.520.000
8ème jour	82.060.000

2°.- Flacon d'élevage de 100 Plutei de Paracentrotus lividus :

	Nombre total de germes
ensemencement initial	720.000.000
2ème jour	325.815.000
4ème jour	231.880.000
6ème jour	147.906.000
8ème jour	106.678.000

3°.- Flacon d'élevage de 100 Plutei d'Arbacia aequituberculata :

	Nombre total de germes
ensemencement initial	990.000.000
2ème jour	352.030.000
4ème jour	175.780.000
6ème jour	83.664.000
8ème jour	64.156.000

4°.- Flacon témoin :

	Nombre total de germes
ensemencement initial	1.443.750.000
2ème jour	3.460.380.000
4ème jour	4.574.020.000
6ème jour	4.154.850.000
8ème jour	2.439.420.000

Ces résultats mettent donc en relief une rapide diminution des densités initiales de germes dans les trois flacons d'élevage des plutei. Il est donc possible d'admettre que la nourriture proposée à ceux-ci peut être directement et rapidement utilisée.

Notons enfin le caractère limité fixé à de semblables expérimentations. En effet, l'utilisation d'une telle nourriture n'est pleinement et directement mise en évidence que dans le laps de temps au cours duquel la densité de germes du flacon-témoin suit une courbe ascendante. Or cet intervalle de temps est relativement réduit, la teneur en matières utilisables constituant rapidement un facteur limitant le développement bactérien.

Station Marine d'Endoume
(Faculté des Sciences)

et

Laboratoire pour l'Etude Biologique
de la Camargue et des Etangs Méditerranéens
(C.N.P.S.)

BIBLIOGRAPHIE.

- BERTEL, R : Les bactéries marines et leur influence sur la circulation de la matière dans la mer. Bull. Inst. Océanog., n°672 et 687, 1935-36.
- BOND, R.M. : A contribution to the study of the natural food-cycle in aquatic environments. Bull. Bingham Oceanog. Collection. 1933, Art; IV, 4 : 1-89.
- BURKE, V : Bacteria as food for vertebrates. Science, 1933, 78 : 194-195.
- DEVEZE, L : Contribution à l'étude des bactéries des eaux en relation avec les variations du milieu. Bull. Inst. Océanog. Monaco, 1950, n°973 : 1-8.
- Utilisation par les copépodes pélagiques des bactéries planctoniques comme nourriture. C.R.Acad. Sc., 1952, t. 234 : 2016-2018.
- ESTERLEY, C.D. : The feeding habits and food of pelagic copepods and the question of nutrition by organic substances in solution in water. Univ. Calif. Publ. in Zool., 1916, 16 : 171-184.
- KROGH, A. : Dissolved substances as food of aquatic organisms. Rapports et Procès Verbaux des Réunions, 1931, 75 : 7-36.
- MAC GINITIE, G.E. : The role of bacteria as food for bottom animals. Science, 1932, 76 : 490.
- POURBAIZ, N. : Nota sobre la nutrición bacteriana de las Esponjas. Notas y Resum., 1932, Ser. III, 64 : 1-4.
- VOROSHILOVA, A. et DIANOVA, E. : Le rôle du plancton dans la multiplication des bactéries dans des échantillons d'eau de mer isolés. Microbiol. (Russe), 1937, 6 : 741-753. (Publication citée par ZoBell et Feltham, Journ. Of Mar. Res. Vol. I, n°4 : 312-327.).
- WAKSMAN, S.A. : The role of bacteria in the cycle of life in the sea. The Scientific Monthly, Vol. XXXVIII:35-49. 1934.

ZOBELL, C.E. et FELTHAM, C.B. : Bacteria as food for certain
marine invertebrates. Journ. of Mar. Res., 1938,
Vol. 1, n°4 : 312-327.
