

**CHAETOCEROS SIMPLEX VAR. CALCITRANS ET PLATYMONAS IMPELLUCIDA**  
**DANS LA NUTRITION DES LARVES DE MOULES**

**Csernok Elena**

Institut Roumain de Recherches Marines Constanța

ABSTRACT:

Two species of algae were tested in feeding experiments to determine their relative food value as nutrition for larvae of Mytilus galloprovincialis.

Comme suite de nos préoccupations liées à la détermination de la valeur nutritive relative de quelques algues microphytes pour la nutrition des larves de Mytilus galloprovincialis Lmk. on a fait tester les espèces Chaetoceros simplex var. calcitrans Paulsen (Bacillariophyceae) et Platymonas impellucida McLACHLAN & PARKE (Chlorophyceae), en poursuivant l'élevage des larves.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

On a expérimenté la nutrition sur larves de moules à partir du stade de véligère primaire jusqu'à celui de prodisoconque à "taches océales", stade antérieur à la fixation des larves. La capacité des vases d'expérimentation était de 10:1; la densité des larves de 7000 exemplaires/litre. On a utilisé de l'eau de mer passée par un filtre de calcité; la température de l'eau était de la 20± 1°C, la salinité de 16± 1‰.

Les densités des algues administrées étaient de  $75 \times 10^6$  cell/l pour Chaetoceros et de  $20 \times 10^6$  cell/l pour Platymonas. Le lot de contrôle était formé de larves nourries avec l'algue Monochrysis lutheri DROOP (Chrysophyceae),  $75 \times 10^6$  cell/l, connue en tant qu'algue à grande valeur nutritive, employée avec de bons résultats dans la nutrition des stades larvaires de bivalves (3; 5; 6; 7). Les expérimentations, répétées deux fois, furent effectués sur lots parallèles. On a déterminé le taux de croissance instantannée tous les quatre jours, selon la formule de WALNE (5).

$$K = \frac{\ln L_2 - \ln L_1}{t} \times 100,$$

où  $L_1$  et  $L_2$  représentent la longueur moyenne des larves pendant les jours de comparaison et  $t$  est le temps exprimé en jours. On a interprété statistiquement les donnés, en appliquant le test de STUDENT.

#### RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

En poursuivant le taux de croissance des larves appartenant aux lots nourris avec Chaetoceros et Platymonas, par rapport au lot de contrôle (Tab.1), on constate que:

Tableau 1

Croissance des larves de moules au cours des expérimentations

L'algue	P	Jours de culture			
		4	8	12	16
PLATYMONAS	1	$105,7 \pm 1,70$	$108,9 \pm 1,16$	$124,6 \pm 2,69$	$181,5 \pm 4,21$
	2	4,0	0,7	3,2	9,5
CHAETOCEROS	1	$108,4 \pm 1,08$	$115,7 \pm 1,42$	$129,7 \pm 1,81$	$174,5 \pm 2,13$
	2	4,7	1,7	2,7	7,5
MONOCHRYISIS	1	$109,7 \pm 1,19$	$118,7 \pm 1,41$	$136,5 \pm 2,02$	$179,4 \pm 1,91$
	2	5,0	2,0	3,5	6,7

La note:

- P - paramètre
- 1 - longueur moyenne
- 2 - taux de croissance (K)

- pendant les quatre premiers jours de culture le taux de croissance des larves nourries avec Chaetoceros est voisin à celui du lot de contrôle, respectivement  $K=5,0$  pour le lot à Monochrysis et  $K=4,7$  pour le lot à Chaetoceros, et le taux de croissance des larves nourries avec Platymonas est inférieur ( $K=4,0$ );

- dès le quatrième jour jusqu'au huitième, on observe une diminution du taux de croissance des larves pour tous les lots; pour celui à Platymonas la valeur de  $K$  est très ( $K=0,7$ ) par rapport à ceux à Chaetoceros et Monochrysis ( $K=1,7$  et respectivement,  $K = 2,0$ );

- les quatre jours suivants de culture on constate une augmentation des taux de croissance pour tous les lots, la valeur de  $K$  variant légèrement entre 2,7 et 3,5; on remarque pourtant une croissance sensible aux larves nourries avec Platymonas ( $K=3,2$ );

- pendant la dernière étape des expérimentations (depuis le 12-e jusqu'au 16-e jour), avant que la fixation des larves ne commence, on observe que les taux de croissance de tous les lots augmentent beaucoup, en atteignant la plus grande valeur au lot nourri avec Platymonas ( $K=9,5$ ), ensuite à celui à Chaetoceros ( $K=7,5$ ), ayant une moindre valeur pour le lot de contrôle,  $K=6,7$ ;

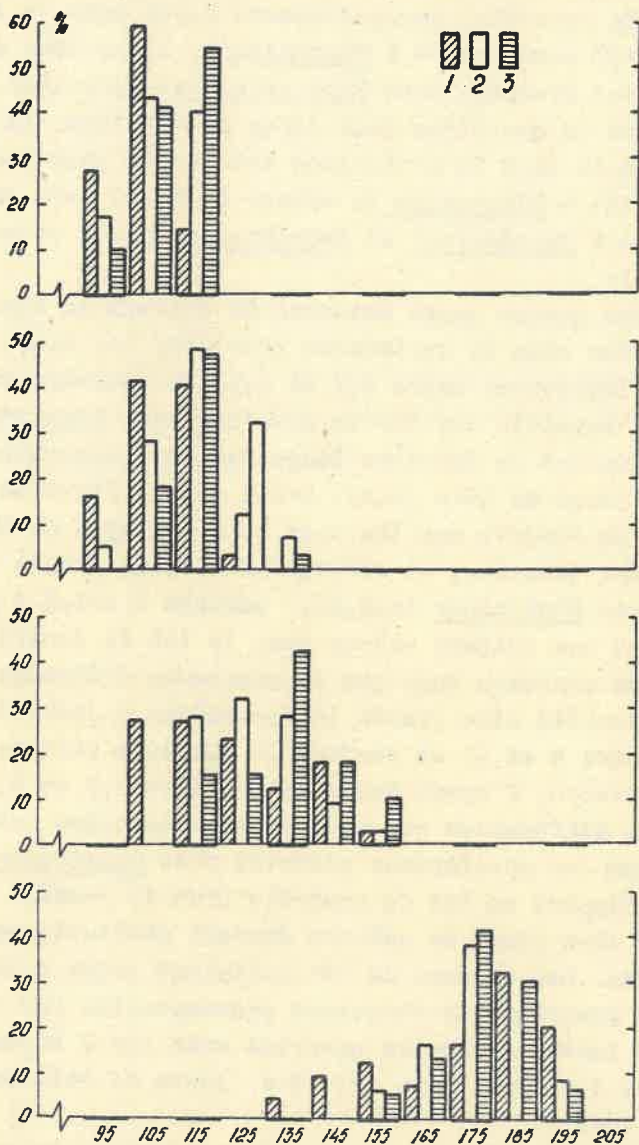
- on constate donc que le processus d'élevage des larves a une intensité plus grande les premières 4 jours de culture ( $K$  variant entre 4 et 5) et pendant la dernière période de développement larvaire,  $K$  ayant des valeurs entre 6,7 et 9,5.

Les différences que nous avons constatées entre les longueurs moyennes des populations nourries avec Chaetoceros et Platymonas par rapport au lot de contrôle (Tab.1) pendant les 4-e, 8-e, 12-e et 16-e jours de culture étaient statistiquement non significatives. Les valeurs de "t" variaient entre 0,30909 et 1,36.

En analysant la structure pourcentuelle par classes de longueur des larves de moules nourries avec les 3 espèces d'algues dans les 4-e, 8-e, 12-e et 16-e jours de culture (Fig.1) on constate que:

- le 4-e jour, chez tous les lots l'amplitude de la variation est petite, la distribution des larves se localisant seulement à 3 classes de longueur (les dimensions oscillant entre 90 et 120  $\mu$ );

- à partir du 8-e jour, on constate chez tous les lots



**Fig. 1** - La structure pourcentuelle par classes de longueur des larves de moules nourries avec Platymonas (1), Chaetoceros (2), Monochrysis (3) dans les 4-e, 8-e, 12-e et 16-e jours de culture.

une plus grande amplitude de la variation, les larves appartenant aux 4-7 classes de longueur, selon l'espèce d'algue utilisée;

- structure pourcentuelle par classes de longueur chez les lots à Chaetoceros et Monochrysis est relativement ressemblante, les deux lots de larves évoluant presque identiquement pendant les expérimentations, on observe que les larves se groupent selon la longueur en 4 classes au cours des jours 8 et 12, et en 5 classes de longueur vers la fin de l'intervalle;

- en ce qui concerne l'évolution des larves de moules nourries avec Platymonas, on observe une croissance inégale de celles-ci depuis le 8-e jour de culture, s'accroissant dans la dernière étape, lorsqu'elles appartiennent à 7 classes de longueur, les dimensions variant entre 130-200  $\mu$ ;

- dans toutes les histogrammes élaborées pour chaque lot expérimental de larves, on constate que les répartitions pourcentuelles par classes de longueur augmentent graduellement jusqu'au maximum, après lequel elles ont une diminution plus ou moins symétrique.

Nos observations concernant la survie générale des larves des trois lots expérimentaux ont mis en évidence que les algues utilisées à la nutrition des stades larvaires des moules, administrées en densité optimales et dans la phase exponentielle de développement des cultures algales respectives, n'ont pas eu d'effet toxique sur les larves. On remarque aussi que les pourcentages de survie enregistrées chez les trois lots de larves sont voisines: 41,4% au lot a Platymonas, 43,4% au lot a Chaetoceros et 44,5% à celui de contrôle; il faut mentionner aussi que nous avons obtenu des pourcentages maximums de survie.

Les résultats obtenus quant à l'élevage et la survie des larves nourries avec les 3 espèces d'algues testées sont comparables à ceux de la littérature spécialisée (1; 2; 4; 7).

En base des résultats que nous avons eus jusqu'à présent, on constate que les algues Chaetoceros simplex var. calci-trans et Platymonas impellucida peuvent constituer une alimentation de haute qualité pour les larves de Mytilus galloprovincialis.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES:

1. DAVIS H.C., GUILLARD R., 1958 - Relative value of ten genera of micro-organisms as foods for oyster and clam larvae. Fish.Bull., 58: 293-304.
2. HELM M.M., 1977 - Mixed algal feeding of Ostrea edulis larvae with Isochrysis galbana and Tetraselmis suecica. J.Mar.Biol.Ass.U.K., 57: 1019-1029.
3. LOOSANOFF V.L., DAVIS H.C., 1963 - Rearing of bivalve mollusks. Advances in Marine Biology. 1: 1-136.
4. MILLAR R.H., SCOTT J.M., 1967 - The larvae of the oyster Ostrea edulis during starvation, J.Mar.Biol.Ass.U.K. 4, 7: 475-484.
5. WALNE P.R., 1963 - Observations on the food value of seven species of algae to the larvae of Ostrea edulis. I. Feeding experiments. J.Mar.Biol.Ass.U.K., 43: 767-784.
6. WALNE P.R., 1970 a - Present problems in the culture of the larvae of Ostrea edulis. Helgolander wiss.Meeresunters 20: 514-525.
7. WALNE P.R., 1970 b - Studies on the food value on nineteen of algae to juvenile bivalves of genera Ostrea, Crassostrea, Mercenaria and Mytilus. , Fish.Invest.Fish and Food., 26, 5: 1-62.