

Aspects de la reproduction et de la biométrie chez Arca noae L. (Mollusca, Bivalvia).

par Giorgio Valli et Chiara Parovel

Istituto di Zoologia e Anatomia Comparata - Università di Trieste

*Résumé: Arca noae dans le Golfe de Trieste vit sur des substrats durs ou détritiques. Dans le passé cette espèce était commune mais, actuellement, elle est devenue rare peut-être à cause de la pêche dont elle a été l'objet. La période de reproduction de Arca noae du Golfe de Trieste se prolonge du printemps à l'automne mais le maximum de l'activité reproductive arrive en mars et en septembre. L'étude biométrique a permis de mettre en évidence que pendant son accroissement la coquille de Arca noae change sa forme d'une façon remarquable ce qui serait dû surtout aux caractéristiques du substrat. On propose des modèles de régression pour les différentes variables.*

*Abstract: Arca noae in the Gulf of Trieste lives attached by a green byssus on hard detrital grounds. Once upon a time it was frequent, but actually is rare perhaps because of the fishing. The reproduction period of Arca noae in the Gulf of Trieste goes from spring to autumn, but the height of the reproductive activity is in March and September. The biometry study shows the shell form of Arca noae is influenced by the kind of the substratum. Some models of regression are proposed.*

Cette recherche sur Arca noae a été faite dans le cadre d'une série de recherches systématiques sur la biologie reproductive et la biométrie de Mollusques Bivalves du Golfe de Trieste, dont la première a été présentée au Congrès de 1976.

Arca noae vit sur des substrats durs ou detritiques du Golfe de Trieste. Dans le temps passé cette espèce était commune dans le Golfe mais, actuellement, elle est devenue rare peut-être à cause de la pêche dont elle a été l'objet. Selon HRS-BRENKO (1979) même le long de la côte yougoslave de l'Adriatique la pêche a perdu beaucoup de son importance; actuellement l'espèce semble en lente reprise.

La composition chimique de Arca noae du Golfe de Trieste a été étudiée par CALZOLARI et Autres (1971) et STANCHER et Autres (1971), qui ont observé que le pouvoir calorifique de Arca noae (78 calories pour 100 g est supérieur à ceux de Mytilus galloprovincialis, Venus gallina, Chlamys glabra et inférieur seulement à celui de Murex brandaris.

De avril 1975 à avril 1976 on a étudié le cycle sexuel de Arca noae sur 996 exemplaires capturés par des bateaux de pêche de Grado (Golfe de Trieste). Les gonades ont été étudiées soit sur des coupes colorées à l'hématoxyline-eosine et classifiées selon une échelle de maturité en 6 stades, soit par écrasement et examen au microscope et classifiées selon l'échelle LUCAS en 3 stades. La période de reproduction de Arca noae du Golfe de Trieste se prolonge du printemps à l'automne mais le maximum de l'activité reproductive arrive en mars et en septembre. On a observé un seul individu hermaphrodite. Le taux de masculinité est  $42,93 \% \pm 2 \times 2,47$  pour  $p = 0,95$ , à savoir une prédominance des femelles.

Tous les individus étaient mesurés avec un compas à coulisse (longueur, hauteur et épaisseur de la coquille) et pesés (poids total, poids des parties molles, poids de la coquille). La longueur moyenne était de 5,10 cm (dispersion 2,50 cm - 8,77 cm).

Pour l'étude du dimorphisme sexuel de la coquille de *Arca noae*, avant d'employer un programme pour le calcul de la fonction discriminante (STEPWISE DISCRIMINANT ANALYSIS), nous avons transformées les variables, ayant observé un manque de normalité dans les dispersions et hétérogénéités des variances. Le programme permet de classifier correctement seulement les 55,9 % des cas considérés, pourtant on peut conclure qu'il n'y a pas dimorphisme sexuel dans la coquille de *Arca noae*. Enfin on a étudié les régressions simples entre les différentes variables considérées.

Comme on a dit il y a hétérogénéité des variances, à savoir les variances ne sont pas constantes mais leur examen a permis de démontrer qu'elles augmentaient avec X en d'autre termes, les observations plus précises sont à la gauche du diagramme. En conséquence la théorie de la régression linéaire peut être modifiée attribuant à chaque observation un poids (weight ou  $w = 1/\sigma^2$ ), au fin de minimiser la somme des carrés des déviations. Cette méthode statistique s'appelle "Weighted linear regression" et permet d'obtenir une fonction de régression qui peut être employée pour estimer la variable dépendante inconnue sans aucune transformation de la variable indépendante ni de la variable dépendante ainsi obtenue, parceque les transformations nécessaires sont faites pendant le calcul de la régression.

Les régressions calculées sont:

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1) hauteur (cm) sur longueur (cm):                  | $Y = 0,71 + 0,38 X$   |
| 2) largeur (cm) sur longueur (cm):                  | $Y = 0,27 + 0,49 X$   |
| 3) poids total (g) sur longueur (cm):               | $Y = -20,80 + 8,30 X$ |
| 4) poids coquille (g) sur longueur (cm):            | $Y = -9,87 + 4,49 X$  |
| 5) poids parties molles (g) sur longueur (cm):      | $Y = -3,88 + 1,72 X$  |
| 6) poids parties molles (g) sur poids total (g):    | $Y = 0,49 + 0,21 X$   |
| 7) poids parties molles (g) sur poids coquille (g): | $Y = 0,66 + 0,33 X$   |
| 8) poids coquille (g) sur poids total (g):          | $Y = -0,16 + 0,62 X$  |

En conclusion l'étude biométrique montre que *Arca noae* a un accroissement qui conduit à de remarquables variations dans la forme de la coquille qui paraissent en rapport avec la nature du substrat très hétérogène sur lequel *Arca noae* vit; en particulier, la coquille des individus plus vieux devient plus élancée.

#### Bibliographie sommaire

- HRS-BRENKO M. (1979). - PTRVB 7, 17 (3): 125-130  
 LUCAS A. (1965). - Bull. Biol. France - Belgique 99: 115-247  
 CALZOLARI C., CERMA E., STANCHER B. (1971). - Riv. Ital. Sostanze Grasse, XLVIII: 605-616  
 STANCHER B., CERMA E., BARADEL P. (1971). - Rass. Chimica, 2: 39-42  
 VALLI G., DOVIER D. (1976). - Rapp. Comm. int. Mer Médit., 24, 4 (1977)