

INSTALLATION DU BRYOZOAIRE CHEILOSTOME CONOPEUM SEURATI (CANU) DANS UNE LAGUNE NORD-ADRIATIQUE PAR RAPPORT A QUELQUES VARIABLES DU MILIEU.

Eva PISANO - Giorgio MATRICARDI

Istituto di Anatomia Comparata dell'Università di Genova, Italia

Résumé - On a étudié l'influence de quelques variables du milieu (température, apports d'eaux continentales, interaction avec d'autres espèces) sur l'installation du Bryozoaire Conopeum seurati dans une lagune du delta du fleuve Pô.

Summary - The relationships between some environmental variables (temperature, river flow, interaction with other species) and the settlement of Conopeum seurati in a lagoon of the Po river delta are investigated.

Conopeum seurati (Canu), un Membraniporidae répandu dans la plus partie des lagunes côtières Italiennes et Méditerranéennes (OCCHIPINTI AMBROGI, 1981), peut être considéré le Bryozoaire le plus caractéristique des environnements à salinité variable. Cette espèce a été récemment étudié en détail dans une région du delta du fleuve Pô du point de vue de son écologie par POLUZZI (1980) tandis que des données quantitatives sur l'installation du Bryozoaire dans une autre zone du même delta, la Sacca del Canarin, sont discutées par PISANO (1982). Dans cette dernière lagune, qui se caractérise par des apports directs d'eau fluviale et marine, le Cheilostome joue un rôle fort important étant le seul Bryozoaire encroûtant; il y s'installe suivant le cycle saisonnier, avec deux périodes optimales dont la première au début de l'été et une deuxième au début de l'automne; ce qui est typique de l'espèce même dans des autres milieux lagunaires Méditerranéennes (SACCHI, 1964: lac de Patria; PISANO e RELINI, 1980: lagune de Orbetello).

Dans ce travail on essaie d'étudier l'influence de certaines parmi les plus importantes variables du milieu (température de l'eau, apports des eaux douces continentales, interaction avec d'autres espèces benthiques) sur l'installation de cette espèce.

Durant deux années consécutives (1978-1979) on a examiné les colonies de *C. seurati* installées sur des surfaces artificielles immergées au cours d'un mois pendant la période de présence de l'espèce dans une station de la Sacca del Canarin (avril-octobre). Cette station est très proche de la principale communication avec la mer mais elle résulte moins vivifiée qu'on pourrait penser à cause de la particulière circulation hy-

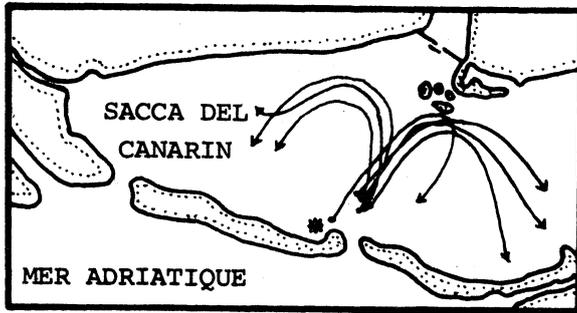


FIG.1

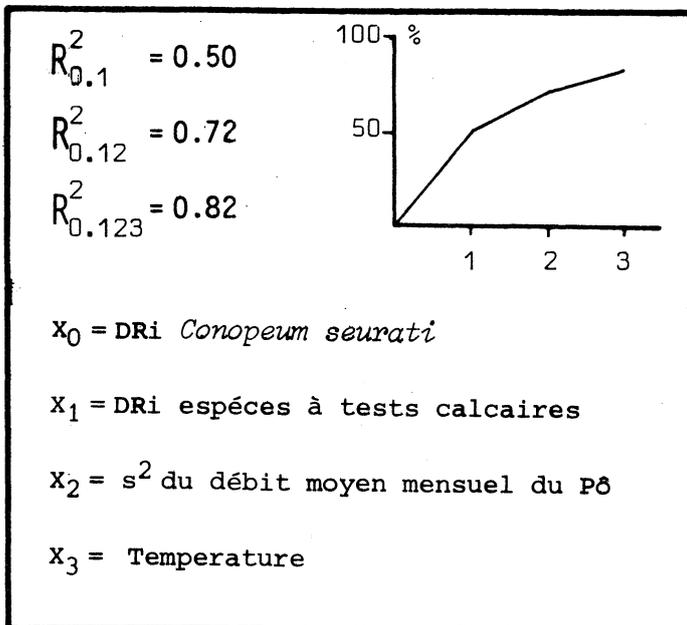


FIG.2

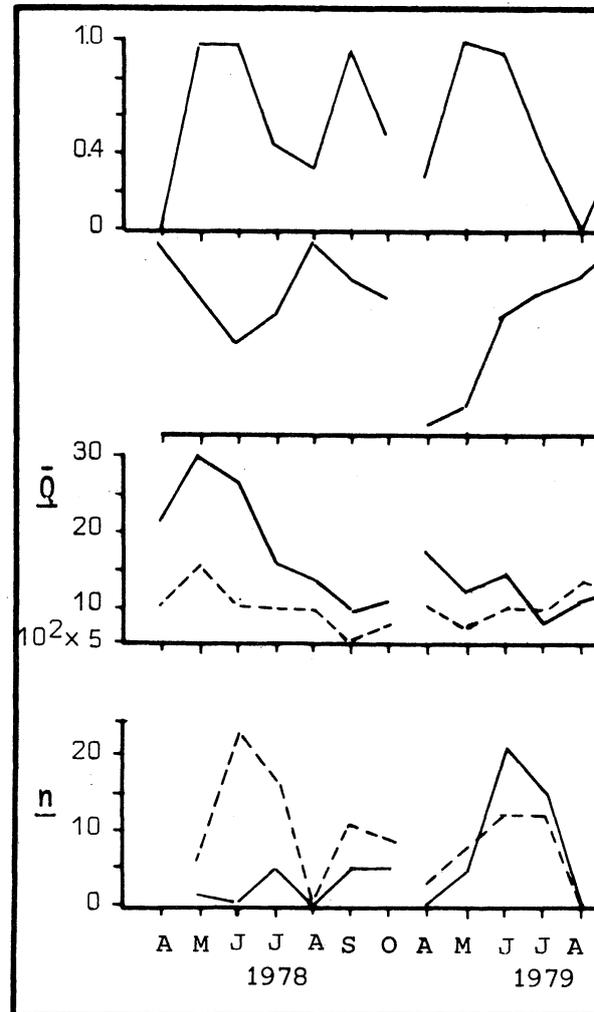


FIG.3

drique dans la zone (Fig.1); de plus elle est parfois intéressée par des déplacements d'importantes quantités d'eau.

Les relations entre *C.seurati* et les variables, pendant la période considérée, ont été mesurées par une corrélation totale (coefficient de SPEARMAN) ayant choisi pour variable dépendante la dominance quantitative (BOUDOURESQUE, 1971) du Bryozoaire.

En premier lieu l'importance quantitative de *C.seurati* dans le peuplement qui se développe en cette lagune entre avril et octobre est corrélatée négativement avec les autres espèces à tests calcaires du benthos y présentes (dominance quantitative): le Serpulien *Ficopomatus enigmaticus*, les Cirripèdes *Balanus improvisus*, *B.eburneus*, *B.amphitrite* les Mollusques *Crassostrea gigas*, *Mytilus galloprovincialis* ($r_s = -0.71$, $p < 0.005$). Les apports d'eau continentale, strictement liés à la salinité, influencent aussi négativement la fixation de *C.seurati* plus avec leur variabilité (variance du débit moyen mensuel) que par les quantités absolues ($r_s = -0.69$, $p < 0.005$). La température, dans la même période, résulte liée à la fixation du Bryozoaire par un coefficient de corrélation plus faible, bien que encore significatif ($r_s = 0.57$, $p < 0.025$).

Les trois variables indépendantes n'étant pas significativement corrélatées entre elles, on a pu chercher un modèle de corrélation multiple (Fig.2) qui permet d'évaluer l'accroissement du pourcentage de variance dont il rend compte lorsque le nombre des variables introduites augmente (DAGET, 1976). Toutes les trois variables étudiées méritent d'être introduites dans le modèle qui décrit les variations de fixation de *Conopeum seurati* et qui rend compte de l'82% de la variance totale.

Au cours de son cycle saisonnier, l'installation de ce Cheilostome semble donc surtout influencée par des interactions biotiques telles que la compétition pour le substrat ou pour le calcium utilisé pour les tests calcaires par plusieurs éléments du benthos; en second les variations du milieu qui sont liées aux apports d'eau fluviale ont une influence considérable, tandis que la fixation du Bryozoaire n'est liée que faiblement au régime thermique de l'eau pendant la période considérée.

Fig.1 - Localisation de la station d'étude et courants de marée entrante (d'après ENEL DSR CRTN, 1981).

Fig.2 - Accroissement du pourcentage de variance dont rend compte le modèle de corrélation multiple lorsqu'on introduit pas à pas les trois variables considérées.

Fig.3 - Variation au cours des deux années des variables et de l'installation de *C.seurati*. $\text{temp.} = \sin(t^\circ\text{C} - 12.7)/0.0594$; DRi = dominance quantitative des espèces à tests calcaires; \bar{Q} = débit moyen mensuel du Pô, en m^3/sec (—); s^2 = variance de \bar{Q} (---); n = nombre/ dm^2 de colonies fixées (—); \emptyset = diamètre moyen des colonies en mm (---).

L'apport d'eau douce et son variabilité influencent en particulier la fixation des larves (Fig.3): en effet lors qu'on enregistré des crues fréquentes (avril-juin), le nombre de colonies sur le substrat est très faible bien que la saison soit favorable. Dans la même période au contraire l'accroissement des colonies est le plus élevé. Les interactions compétitives entraînent une diminution de la croissance zoariale: dans les deux années les dimensions des colonies ont été maximales en juin et en juillet, quand la dominance des probables compétiteurs ne était pas trop élevée. Enfin l'installation maxima de l'espèce, soit en accroissement soit en nombre de colonies fixées, se réalise dans l'intervalle de température entre 18°C et 22°C.

Remerciements - Nous tenons à remercier M.lle Nori Piffer et M.me Gabriella Canevello, qui ont contribué à la réalisation de cette recherche.

Bibliographie

- BOUDOURESQUE C.F., 1971 - Méthodes d'étude qualitative et quantitative du benthos (en particulier du phytobenthos). *Tethys*, 3 (1): 79-104.
- DAGET J., 1976 - Les modèles mathématiques en écologie. Masson Ed., Paris: 1-170.
- ENEL DSR CRTN, 1981 - Ricerche naturalistiche a Porto Tolle. ENEL CRTN Ed., Milano: 1-54.
- OCCHIPINTI AMBROGI A., 1981 - Briozoi lagunari. *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque lagunari e costiere italiane*, C.N.R. Ed., Roma, AQ/1/126, 7: 1-147.
- PISANO E., 1981 - Aspetti quantitativi dell'insediamento di *Conopeum seurati* (Canu) nella Sacca del Canarin (delta del Po) (Briozoi, Cheilostomata). *Atti XII Congr. Naz. Soc. Ital. Biol. Marina, Il Naturalista Siciliano* (sous presse).
- PISANO E., RELINI G., 1981 - I Briozoi della laguna di Orbetello. *Quad. Lab. Tecnol. Pesca*, 3 (1 suppl.): 315-324.
- POLUZZI A., 1980 - I Briozoi Membraniporiformi del delta settentrionale del Po. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Museo Civ. Stor. Nat. Milano*, 121 (1-4): 101-120.
- SACCHI C.F., 1964 - Zoobenthos e necton del lago di Patria. *Delpinoa*, n.s. 5 suppl.: 1-145.

Recherche réalisée dans le cadre d'un contract entre l'Université de G_enes et l'ENEL CRTN de Milan.