

NOTE BIOLOGICHE SUI POLYCLADI:
RELAZIONI CON I MOLLUSCHI
(TURBELLARIA - POLYCLADIDA)

INTRODUZIONE

In letteratura esistono numerosi dati che si riferiscono ad associazioni biologiche tra numerosi organismi marini e Turbellari Polycladi, sia Cotylei che Acotylei. Le forme di Polycladi predatori si rinvencono frequentemente accanto o nelle immediate vicinanze delle prede sessili, come ad esempio Madreporari: JOKIEL e TOWNSLEY (1974) hanno definito *Proshlostomum* ectoparassita obbligato del madreporario *Montipora*. Alcuni Polycladi predatori sono stati rinvenuti nei tubi epidermici secreti da Nemertini e da Entomostraci tubicoli (v. PRUDHOE, 1985). Alla luce dei risultati sinora pubblicati tuttavia gli organismi maggiormente predati risultano essere i Cirripedi, gli Ascidiacei ed i Molluschi Lamellibranchi.

Rappresentanti dei generi *Stylochus*, come *S. pilidium* (GOETTE, 1881) o *Stylochus zanzibaricus* LAIDLAW, 1903 e *Coronadena*, come *C. mutabilis* (VERRILL, 1873) presentano un regime dietetico a carico di *Cirripedi* (SKERMAN, 1960 LAWLER, 1969). Polycladi dei generi *Pseudoceros* e *Leptoplana* vivono su Ascidiacei e dipendono totalmente da essi, se infatti vengono rimossi dalla preda rifiutano di cibarsi di altre ascidie e muoiono entro 24 ore oppure entro 48 ore. L'insediamento dei Polycladi nelle gonadi, ad esempio nelle borse degli Ofiuroidi, determina la castrazione parassitaria dell'ospite (KATO, 1935). Le associazioni biologiche con i Molluschi sono particolarmente frequenti e documentate tuttora parzialmente. Complessivamente possono definirsi quattro differenti tipi di rapporti sinecologici tra Molluschi e Polycladi: predazione, commensalismo ed inquilinismo, mimetismo batesiano.

* Via Duca degli Abruzzi, 15 - 74100 Taranto
Stazione di Biologia Marina di Porto Cesareo.

PREDAZIONE

Sono documentati pochi casi di Prosobranchi e numerosi esempi di Lamellibranchi predati dai Polycladi. Si può ragionevolmente ipotizzare che la mobilità e la fissità agiscano come fattori discriminanti nelle scelte predatrici dei Polycladi. I Prosobranchi predati (v. PRUDHOE, 1985) vengono raggiunti mediante l'estroflessione del faringe plicato e la sua insinuazione nella conchiglia. Questo tipo di predazione è ancora poco conosciuta e non esistono dati sui meccanismi di tropismo e raggiungimento della preda.

I Lamellibranchi sessili e gregari, al contrario, sono frequentemente attaccati e predati. GALLENi e Coll. (1977) hanno dimostrato un orientamento chemiotattico per *Stylochus mediterraneus* ma in altre specie l'orientamento è stato negato. *S. mediterraneus* si ciba normalmente di *Mytilus galloprovincialis*: il Polyclade si dispone a cavallo sulle valve (GALLENi e Coll. 1977) in corrispondenza del muscolo adduttore, ciò che ha indotto gli AA. ad ipotizzare la predigestione del muscolo. Spesso *S. mediterraneus* ed altre forme di Stylochidae si rifugiano, nascondendosi, nelle conchiglie vuote (oss. pers.) dei *Mytilus* predati. Sulla superficie interna delle valve vengono non di rado deposte le uova embrionate e raggruppate in nidamenti a forma di esilissimi cuscinetti. Alcune forme di Polycladi sono «endemiche» dei banchi di *Mytilus*, come ad esempio *Indistylachus hewatti* (HYMAN, 1955). *Taenioplana teredini* HYMAN, 1944 e *Stylochoplana affinis* PALOMBI, 1940 vivono nelle cavità del legno prodotte dalle *Teredo* (v. HYMAN, 1944 PRUDHOE, 1985) ma la predazione delle *Teredini* non è documentata. Nel mesolitorale ed entro i primi metri di profondità dell'infralitorale i Polycladi mostrano un netto fototattismo negativo. In tale maniera viene spiegata la tendenza a rifugiarsi nelle conchiglie o nelle cavità delle *Teredini*. I danni più gravi da parte dei Polycladi vengono procurati ai banchi di Ostriche. I dati bibliografici a tale riguardo sono numerosi (ad es. PALOMBI, 1931 BYTINSKI-SALZ, 1935 LANDERS e RHODES, 1970 etc.).

Anche in questo caso esiste una predigestione esterna e l'attività enzimatica determina talvolta l'erosione degli strati calcarei delle Ostriche, come è dimostrato per *Pseudostylachus ostreophagus* HYMAN, 1955. Alcuni AA. ritengono che il ruolo dei Polycladi come devastatori dei banchi di Ostriche non sia che marginale nei confronti della attività predatrice dei Policheti erranti.

Tuttavia è stato dimostrato che la gravità dell'infestazione, quindi la attività predatrice dei Polycladi, aumenta in proporzione all'aumento della temperatura e della salinità, divenendo così i principali responsabili della distruzione di banchi ostreicoli.

INQUILINISMO E COMMENSALISMO

Alcune specie di Polycladi vivono in cavità di altri organismi ricavandone vantaggi di vario tipo: spesso si localizzano in conchiglie di Gasteropodi occupate da Decapodi Anomuri. Tale localizzazione garantisce ai Polycladi un continuo flusso d'acqua ricca di ossigeno, convogliata mediante l'azione degli epipoditi branchiali, e garantisce al tempo stesso il riparo dalla luce e dai potenziali aggressori. Simili vantaggi vengono assicurati dalla localizzazione nella doccia palleale e nella cavità palleale di molluschi Polyplacophori, Gasteropodi e Lamellibranchi. L'adattamento porta però ad una dipendenza totale del Polyclade: la rimozione di *Stylochoplana parasitica* KATO, 1935 dalla doccia palleale dell'ospite determina la morte del Polyclade entro pochi giorni, probabilmente perché incapace di tollerare una drastica variazione nell'apporto di ossigeno (KATO, 1935). *Notoplana patellarum* (STIMPSON, 1855 si localizza, usufruendo degli stessi vantaggi ricordati in precedenza, nella doccia dell'Archeogasteropode sudafricano *Patella oculus*. *Hoploplana inquilina* (WHEELER, 1894) è stata rinvenuta, anche in numero di 6 esemplari per volta, nella cavità palleale di *Busycon* (v. PRUDHOE, 1985).

Anche i Polycladi pelagici possono localizzarsi in cavità di molluschi: così, ad esempio, *Planocera simrothi* (GRAFF, 1892) si rinviene nella conchiglia di *Janthina* ma non pare che *Planocera* si nutra dei molluschi infestati. Nel celenteron infatti sono stati osservati frammenti di Sifonofori (GRAFF, 1892). Numerose specie di Polycladi, infine, risultano adattati a vivere nella cavità palleale di Lamellibranchi, soprattutto di Ostriche.

MIMETISMO BATESIANO

I Polycladi sono adattati, solitamente, alla difesa passiva, trovando riparo, soprattutto durante il giorno, negli anfratti rocciosi, sotto sassi oppure fra le formazioni difensive di altri organismi. Nelle acque Hawaiiiane ed Indonesiane *Ceratoplana colobocentroti* BOCK, 1925 si rifugia sotto l'Echinoide *Colobocentrotus stratus* (v. PRUDHOE, 1985). Come è noto, numerose forme di Polycladi presentano colorazioni intense e tinte contrastanti. Il significato di tali colorazioni è duplice. Nella maggioranza dei casi, se irritati, i Polycladi secernono una quantità di muco ed esistono anche secrezioni velenose, capaci di uccidere altri organismi. Non tutte le specie di Polycladi a tinte vivaci, tuttavia, sono provvisti di strategie difensive di tipo attivo: in particolare è possibile prospettare una convergenza filogenetica che ha portato un intero gruppo di Polycladi, quello degli Pseudocerotidi, ad assomigliare ai Nudibranchi Doridiiani, nelle colorazioni ed anche nel tipo di reptazione sul substrato.

RINGRAZIAMENTI

Desidero esprimere i miei ringraziamenti al Dr. L. Galleni dell'Università di Pisa ed al Dr. S. Prudhoe del Museo Britannico di Storia Naturale per il loro cortese invio di materiale bibliografico.

RIASSUNTO

Tra i Molluschi ed i Turbellari Polycladi si stabiliscono diversi tipi di associazioni biologiche, tuttora conosciute in maniera superficiale. I dati esposti nella presente nota sono stati ricavati dalla letteratura ed integrati con osservazioni originali.

I rapporti «sinecologici» tra Molluschi e Polycladi divengono spesso assai complessi e possono schematizzarsi in quattro diversi tipi: Predazione, inquilinismo, mimetismo batesiano.

BIBLIOGRAFIA

- BYTINSKI - SALZ H., 1935 - Un polyclado (*Stylochus pilidium* Lang) dannoso ai parchi ostricoli. *Thalassia*, 2 : 1-24.
- GALLENI L., FERRERO E., SALGHETTI U., TONGIORGI P., SALVADEGO P., 1977 - Ulteriori osservazioni sulla predazione di *Stylochus mediterraneus* (Turbellaria, Polycladida) sui mitili e suo orientamento chemiotattico. *Atti Congr. Soc. ital. Biol. Mar. Ischia*, pp. 259 - 261.
- GRAFF L., von, 1892 - Pelagischen Polycladen *Z. wiss. Zool.* 55 : 189 - 219.
- HYMAN L. H., 1944 - Marine Turbellaria from the Atlantic coast of the United States and Canada. *Am. Mus. Nov.* N. 1266 : 1 - 15.
- HYMAN L. H., 1955 - Some polyclad flatworms from the West Indies and Florida. *Proc. U.S. nat. Mus.* 104 : 115 - 150.
- JOKIEL P. L. e TOWNSLEY S. J., 1974 - Biology of the polyclad *Prosthiosomum* (*Prosthiosomum*) sp., a new coral parasite from Hawaii. *Pacific Science*. 28 : 368 - 373.
- KATO K., 1935 - *Stylochoplana parasitica* sp. nov., a polyclad parasitic in the pallial groove of the Chiton. *Annot. zoo, jap.* 15 : 123 - 129.
- KATO K., 1935 - *Discoplana takewakii* sp. nov., a polyclad parasitic in the genital bursa of the Ophiuran. *Ann. zoo jap.* 15 : 149 - 156.
- LANDERS W. S. e RHODES E. W., 1970 - Some factors influencing predation by the flatworm *Stylochus ellipticus* (Girard) on oysters. *Chesapeake Sci.* II : 55 - 60.
- LAWLER A. R., 1969 - Occurrence of the polyclad *Coronadena mutabilis* (Verrill, 1873) in Virginia. *Chesapeake Sci.* 10 : 65 - 67.
- PALOMBI A., 1931 - *Stylochus inimicus* sp. nov. polyclade acotileo commensale di *Ostrea virginica* Gmelin delle coste della Florida. *Boll. Zool.* 2 : 219 - 226.
- PRUDHOE S., 1985 - A monograph on Polyclad Turbellaria. British Museum. *Oxford University Press.* 259 pp.
- SKERMAN T. M., 1960 - Note on *Stylochus zanzibaricus* Laidlaw (Turbellaria, Polycladida), a suspected predator of Barnacles in the Port of Auckland, New Zealand *N.Z.J. Sci.* 3 : 610 - 614.