

affinities of the Chilean Anobiidae (Coleoptera) *Cerocosmus cinereus* Solier. This species has an aberrant morphology and its systematic position is not clear. It is related with genera *Paralobium* Fall and *Xeranobium* Fall from the American fauna which belong respectively to the subfamilies Ernobiinae and Anobiinae. These results prove anomalies in the present arrangement of the family affecting both subfamilies, which are conspicuously heterogeneous.

Key words: *Cerocosmus cinereus*, Morphology, Systematics, Chile.

## REFERENCIAS

- CROWSON, R.A., 1967. On the systematic position of the genus *Cerocosmus* Gemm. (Coleoptera). *Proc. R. Ent. Soc. Lond.* (B), 36(5-6).
- GEMMINGER, M., 1873. *Geanderte namen in Harold Coleoptera Hefte*, 11. Munich: 146.
- LACORDAIRE, T., 1857. *Genera des Coléoptères*, 4. Paris: 374.
- OLIVIER, E., 1910. *Coleopterorum catalogus*, pars 10. Drilidae. *Junk*, Berlín: 6.
- PHILIPPI, F., 1987. *Catálogo de los Coleópteros de Chile*. Santiago de Chile.
- PIC, M. 1912a. Notes sur certains genres litigieux ou peu connus. *Mel. exot. ent.*, 3: 1.
- 1912b. *Coleopterorum catalogus*, pars 48. Anobiidae. *Junk*, Berlín: 45.
- SOLIER, A.J.J., 1849. In GAY *Historia física y política de Chile*, 4: 477-511.
- WHITE, R.E., 1974. Type-species for world genera of Anobiidae (Col.) *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 99: 424-425.

Español, F., 1989. *Cerocosmus cinereus* Solier, un curioso Anobiidae (Coleoptera) de la fauna chilena. *Misc. Zool.*, 13: 191-194.

(Rebut 12 III 90)

F. Español, *Museu de Zoologia, Ap. 593, 08080 Barcelona, Espanya.*

## LOXOCALYX LEPTOCLINI (ENTOPROCTA), EPIBIONTE DE ASCIDIAS EN EL LITORAL NE ESPAÑOL

X. TURON

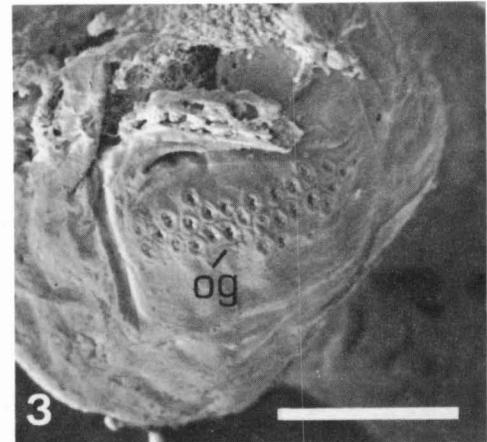
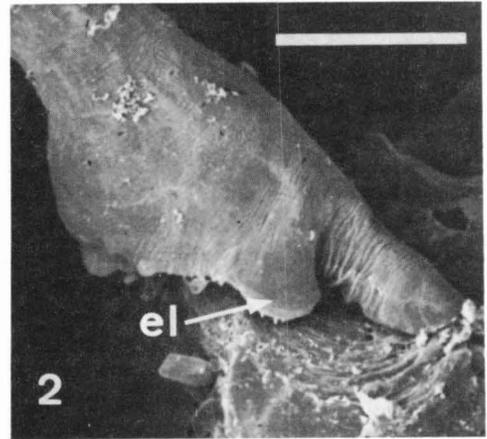
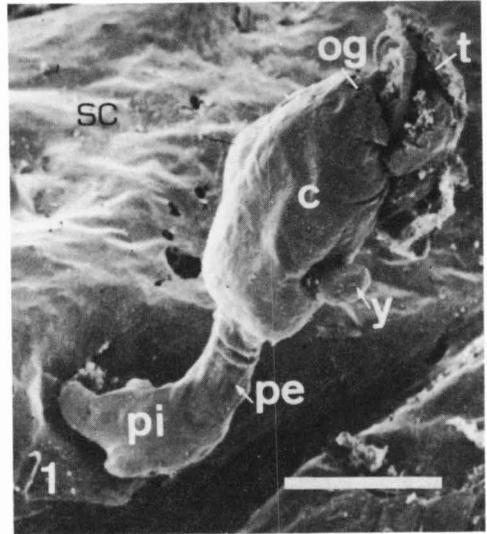
Los conocimientos sobre el grupo de los entoproctos son prácticamente inexistentes en nuestro país. Por otra parte, no se ha investigado apenas la estacionalidad y especificidad de las asociaciones entre entoproctos y sus diferentes sustratos, entre los que se encuentran las ascidias (PRENANT & BOBIN, 1956). El objetivo de este trabajo es describir la presencia en el litoral nordeste español de una especie de entoprocto epibionte de tunicados y cuantificar la frecuencia de aparición de la misma sobre la ascidia colonial *Polysyncraton lacazei* (Giard, 1872). Se presentan datos sobre la morfología de los epibiontes, así como sobre la variabilidad estacional y especificidad de estas asociaciones.

Se han encontrado ejemplares pertenecientes al grupo de los entoproctos viviendo epizoicamente sobre ascidias de las familias Didemnidae y Polycitoridae en el litoral catalano-balear. Los datos de distribución del entoprocto se han tomado en el curso de estudios faunísticos en el litoral catalano-balear (TURON, 1987). Los estudios estacionales se han realizado en el marco de investigaciones sobre el crecimiento de tunicados, para lo cual se han monitorizado una cincuenta de colonias de *P. lacazei* entre 1988 y 1989 en la localidad de Tossa de Mar (UTM 31TDG91). Con una periodicidad entre quincenal y mensual se anotaban diversos parámetros de estas colonias, entre ellos la presencia en la super-

ficie colonial del entoprocto.

El epibionte ha sido identificado como *Loxocalyx leptoclini* (Harmer, 1885), (HARMER, 1885; PRENANT & BOBIN, 1956). Su cuerpo, en forma de copa, mide unos 200  $\mu\text{m}$  de altura y se continúa por un pedúnculo de longitud igual o ligeramente superior (fig. 1). El pie, en ángulo con el pedúnculo, presenta un par de expansiones laterales (fig. 2). La corona posee diez tentáculos y, por encima de ella, se encuentra un engrosamiento glandular característico de la especie (fig. 3). De la parte lateral del cuerpo se originan yemas, normalmente una sola o una a cada lado, ocasionalmente dos en un mismo lado. Viven dispersos o formando grupos sobre la superficie de las colonias, concentrándose especialmente en las depresiones que ésta puede presentar. Se han llegado a contabilizar hasta 30 entoproctos/ $\text{mm}^2$  en algunas zonas de las colonias-soporte.

En la zona estudiada, la preferencia de *Loxocalyx leptoclini* por un sustrato determinado parece ser muy marcada: sólo ha aparecido en abundancia sobre la especie *Polysyncraton lacazei* (Giard, 1872), que abunda en el litoral catalán en comunidades infralitorales esciáfilas. Únicamente en tres ocasiones se ha encontrado sobre otras especies: en una colonia de *Didemnum granulatum* (Von Drasche, 1883) en las Islas Columbretes en una zona esciáfila a 30 m de profundidad, en una colonia de *Didemnum lahillei* Hartmeyer, 1909 en las Islas Baleares, en una laguna eurihali-



Figs. 1-3. *Loxocalyx leptoclini* sobre *Polysyncraton lacazei*: 1. Vista general; 2. Detalle del pie; 3. Detalle del órgano glandular. c. Copa; el. Expansión lateral del pie; og. Órgano glandular; pe. Pedúnculo, pi. Pie; sc. Superficie colonial; t. Corona tentacular; y. Yema. Escalas: fig. 1, 100  $\mu\text{m}$ ; figs. 2-3, 50  $\mu\text{m}$ .

*Loxocalyx leptoclini* on *Polysyncraton lacazei*: 1. General view; 2. Enlarged view of the foot region; 3. Enlarged view of the glandular organ. c. Cup; el. Lateral expansions of the foot; og. Glandular organ; pe. Peduncle; pi. Foot; sc. Colonial surface; t. Tentacular crown; y. Bud. Scale bars: fig. 1, 100  $\mu\text{m}$ ; figs. 2-3, 50  $\mu\text{m}$ .

na y euriterma a 50 cm de profundidad (bajo piedras) y en una colonia de *Cystodytes dellechiajei* (Della Valle, 1877) (familia Polycitoridae) en el litoral norte catalán, a 15 m de profundidad en un ambiente esciáfilo. Esta última cita es la primera de la especie sobre una ascidia que no pertenece a la familia Didemnidae.

La figura 4 muestra el porcentaje de las colonias *Polysyncraton lacazei* monitorizadas en Tossa de Mar que presentaban entoproctos en el transcurso del estudio. Puede observarse como este porcentaje no supera en ningún caso el 30 % y que la presencia de entoproctos está muy limitada a los meses entre Diciembre y Mayo, en los que la temperatura del agua es más baja. La duración de la epibiosis parece ser muy breve, pues hay notables diferencias entre una observación y la siguiente. El período máximo en que se ha anotado la presencia de epibiontes en una misma colonia es de cinco semanas. Dado que estos datos se han obtenido por observación directa en inmersión de las colonias, representan

períodos de abundancia de los epibiontes; pero no se puede excluir la existencia de los mismos en otros meses del año, pues la presencia de individuos aislados o en escasa concentración en la superficie colonial puede escapar a la observación. Parece claro, sin embargo, que el período de máxima proliferación de la especie tiene lugar en los meses de temperaturas bajas.

Es notable la abundancia de estos epibiontes en una especie como *P. lacazei*, que presenta la túnica normalmente limpia de organismos, mientras que no se han detectado en las otras especies de ascidias abundantes en la localidad de Tossa de Mar y que han sido monitorizadas durante el mismo período de tiempo. También es de destacar que los entoproctos han aparecido sobre colonias activas de la ascidia, no sobre ejemplares en forma de resistencia, que se dan en esta especie en verano (TURON, 1988). En un detallado estudio sobre *P. lacazei*, WAHL (1987) señala también la abundancia de un entoprocto sobre las colonias de la región de Banyuls-Sur-Mer, al

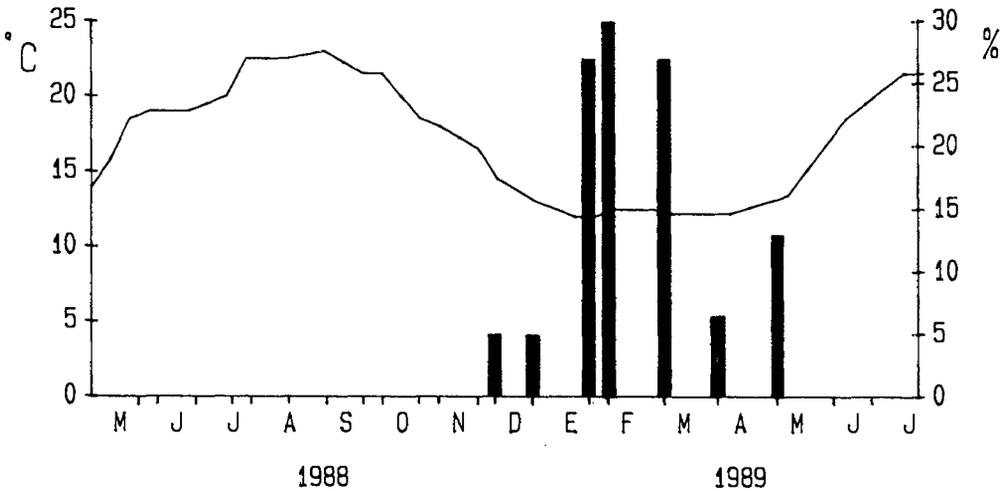


Fig. 4. Porcentaje de las colonias de *Polysyncraton lacazei* en que se ha observado la presencia de *Loxocalyx leptoclini*. Se incluye la gráfica de la temperatura del agua a -10 m durante el mismo período.

Percentage of colonies of *Polysyncraton lacazei* with specimens of *Loxocalyx leptoclini* on their surface. A graphic of the water temperature at a depth of 10 m is also presented.

que clasifica como *Loxocalyx* sp. (posiblemente *L. pes* (O. Schmidt, 1878), según el mismo autor), excluyendo explícitamente que se trate de *L. leptoclini* al no poseer la zona glandular característica de la especie. La distribución estacional del epibionte hallado en Banyuls es mucho más regular que la encontrada en el presente estudio. Al igual que en este caso, los entoproctos sólo aparecieron excepcionalmente en otras especies de didémnidos.

Las referencias previas de *Loxocalyx leptoclini* son muy escasas. Esta especie fue descrita como epibionte sobre *Leptoclinum* (*Didemnum*) *maculosum* por HARMER (1885) y ha sido encontrada sobre esta ascidia en Nápoles y Marsella, y sobre un hemicordado en el Océano Índico (PRENANT & BOBIN, 1956). LO BIANCO (1909) señala que esta especie abunda en la zona de Nápoles entre Marzo y Junio. Con este trabajo se amplían, por tanto, los conocimientos sobre la distribución y asociaciones biológicas de *Loxocalyx leptoclini*.

## ABSTRACT

*Loxocalyx leptoclini* (Entoprocta), epibiont on ascidians from the Spanish NE shores.— The occurrence of an entoproct species living epizoically on some colonial ascidians (Didemnidae and Polycitoridae)

Turon, X., 1989. *Loxocalyx leptoclini* (Entoprocta), epibionte de ascidias en el litoral NE español. *Misc. Zool.* 13: 194-197.

(Rebut: 12 IX 89)

X. Turon, Dept. de Biologia Animal (Invertebrats), Fac. de Biologia, Univ. de Barcelona, Avda. Diagonal 645, 08028 Barcelona, Espanya.

from Spanish Mediterranean waters is reported. A description of this entoproct, identified as *Loxocalyx leptoclini* (Harmer, 1885), is presented. It has appeared on a regular basis only on *Polysyncrator lacazei* (Didemnidae). Studies on the seasonality of this association have been carried out. Proliferation of the entoproct seems restricted to the cold season.

Key words: Entoprocta, Epibiosis, Ascidians, NE Spain.

## REFERENCIAS

HARMER, S.F., 1885. On the structure and development of *Loxosoma*. *Quart. J. microsc. sci.*, 25: 261-337.

LO BIANCO, S., 1909. Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del golfo di Napoli. *Mitth. Zool. Stat. Neapel*, 19: 589-591.

PRENANT, M. & BOBIN, G., 1956. *Faune de France. 60. Bryozoaires. Première partie: Entoproctes, Phylactolèmes, Cténostomes*. Lechevalier, Paris.

TURON, X., 1987. Estudio de las ascidias de las costas de Cataluña e Islas Baleares. Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona.

— 1988. The ascidians of Tossa de Mar (Girona). II. Biological cycles of the colonial species. *Cah. Biol. Mar.*, 29(3): 407-418.

WAHL, M., 1987. Epibiosis und antifouling im meer. Die abwehrmechanismen del kolonialen seescheide *P. lacazei* gegenüber dem besiedlungsdruck durch potentielle epibionten. Tesis Doctoral, Universidad de Kiel.