

Ciliados epibiontes en *Macrobrachium rosenbergii* (De Man) cultivados en Limón, Costa Rica

Lucía Camacho

Escuela de Biología y CIMAR, Universidad de Costa Rica.

Misael Chinchilla

Centro de Investigación y Diagnóstico en Parasitología (CIDPA), Departamento de Parasitología, Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica.

Abstract: The following epizoic ciliates were obtained from *Macrobrachium rosenbergii*: *Epistylis*, *Opercularia*, *Vorticella*, *Zoothamnium*, *Ephelota*, *Acineta*, *Acinetides* and *Tokophrya*. *Acinetides* is reported for the first time as an epizoic organism in marine and freshwater crustaceans.

En años recientes, en países de Africa, Asia y América —incluyendo Costa Rica— se ha generalizado el cultivo de diferentes especies de langostinos del género *Macrobrachium*.

Las prácticas de cultivo de crustáceos dulceacuícolas crean condiciones favorables a la aparición periódica de enfermedades causadas por bacterias, hongos y protozoos.

Los protozoos pueden ser portadores de virus, bacterias, hongos y otros protozoos. La mayoría de las formas endobióticas se consideran parásitos porque son metabólicamente dependientes de sus hospederos; sin embargo, hay casos en que los hospederos no sufren detrimento, sino que desarrollan tolerancia con beneficio unilateral; tal es el caso del comensalismo o de la epibiosis.

En varios estudios se hace referencia a la importancia que tienen las relaciones interspecificas entre los protozoos y el carideo *Macrobrachium*, así como al posible papel que desempeñan estos microorganismos en el control de la densidad de las poblaciones de este crustáceo. Trabajos realizados recientemente por Couch (1978), Johnson (1982), Brock (1983), Sandifer y Smith (1985), son indicativos de que muchos de los fracasos que se han producido en el cultivo de diferentes etapas de desarrollo de los

camarones, se deben a la presencia de protozoos y a enfermedades causadas por ellos. Así, se ha prestado poca atención al hecho de que esos microorganismos podrían actuar como agentes portadores de diversas enfermedades, o adquirir papel de patógenos bajo las condiciones de nacimiento en los estanques, en las que los crustáceos están sometidos a estados de tensión causados por daño físico, temperaturas extremas y niveles críticos de oxígeno, entre otros, que los hace vulnerables a epizootias devastadoras.

Los ciliados epibiontes de los géneros *Epistylis*, *Zoothamnium*, *Lagenophrys* y *Acineta* aparecen tanto en camarones marinos como en camarones dulceacuícolas (Couch 1978). Mientras que los ciliados epibiontes más comunes en langostinos del género *Macrobrachium*, son *Epistylis*, *Zoothamnium*, *Lagenophrys*, *Cothurnia* y *Acineta*; menos frecuentes son especies de los géneros *Vorticella*, *Vaginicola* y *Opercularia* (Johnson 1977).

Esta investigación se basa en datos de campo obtenidos en los estanques de cultivo de Centro de Diversificación Agrícola 28 Millas de la Asociación Bananera Nacional (ASBANA), ubicado en el pueblo de Waldek (28 Millas), Provincia de Limón, Costa Rica.

De julio de 1984 a junio de 1985 se hizo muestreos bimensuales. Cada muestra consistió de 15 individuos adultos de *Macrobrachium rosenbergii*, capturados al azar con una red barredora de 30 m de largo, 15 m de ancho y 0.5 cm de malla. Con un bisturí se hizo raspados superficiales de urópodos, pleópodos, branquias y ojos. Las preparaciones obtenidas se llevaron al laboratorio y se observaron al fresco en un microscopio de luz para identificar los protozoos a nivel de familia siguiendo los criterios de Kudo (1950).

Veinticuatro horas después de efectuado el muestreo, a todas las preparaciones se les aplicó la técnica de tinción "Impregnación Argéntica de Klein". Se observó nuevamente en un microscopio de luz y se identificó a nivel de género, de acuerdo con los criterios taxonómicos de Kudo (1950), Small y Lynn (1985).

Las preparaciones que ofrecieron dificultad para su identificación, fueron tratadas con la técnica de tinción "Hematoxilina Férrica de Haidenhain" o la técnica de coloración de Giemsa.

Los ciliados epibiontes identificados en este estudio, pertenecen a géneros de las clases Oligohymenophorea y Phyllopharingea del Filo Ciliophora.

Dentro de la clase Oligohymenophorea, subclase Peritrichia, orden Peritrichida, se identificaron los géneros *Epistylis* y *Opercularia*, que pertenecen a la familia Epistylidae, y los géneros *Vorticella* y *Zoothamnium* que forman parte de la familia Vorticellidae.

En la clase Kinetofragminophorea, subclase Suctoria, orden Suctorida, familia Acinetidae, se reconocieron los géneros *Acineta*, *Acinetides* y *Tokophrya*. Contenido en la misma clase, subclase, y orden, pero perteneciente a la familia Ephelotidae, se identificó el género *Ephelota*.

De un total de nueve géneros identificados en esta investigación, *Acinetides* no había sido reconocido previamente como epibionte en camarones.

En el caso particular de *Macrobrachium rosenbergii*, no se encontró información sobre la asociación simbiótica entre este palemonído y los géneros *Acinetides* y *Ephelota*.

RESUMEN

Se identificaron los siguientes ciliados epibiontes en *Macrobrachium rosenbergii*: *Epistylis*, *Opercularia*, *Vorticella*, *Zoothamnium*, *Ephelota*, *Acineta*, *Acinetides* y *Tokophrya*. *Acinetides* se informa por primera vez como epibionte para camarones marinos y dulceacuícolas.

REFERENCIAS

- Brock, J.A. 1983. Diseases (infectious and not infectious diseases), Metazoan Parasites, Predators and Public Health. Considerations in *Macrobrachium* culture and fisheries. P. 337-343 In: CRC Press (ed.) Handbook of Mariculture. Vol. 1. CRC Press, Inc., Florida.
- Couch, J.A. 1978. Diseases parasites and toxic responses of commercial penaeid shrimps of the Gulf of Mexico and South Atlantic Coasts of North America. Fish. Bull 76 (1): 17-19.
- Johnson, S.K. 1977. Crawfish and freshwater shrimp diseases. Texas A & M University Sea Grant College Program TAMU-SG-77-605. 23 pp.
- Johnson, S.K. 1982. Diseases of *Macrobrachium*. P. 269-277 In: New, M.B. (Ed.) Giant Prawn Farming. Elsevier, Amsterdam.
- Kudo, R.R. 1950. Protozoology. Bannerstone House, Illinois. 778 pp.
- Small, E.B. & D.H. Lynn. 1985. Phylum Ciliophora Doflein, 1901. P. 393-575 In: Lee, J. Hutner, S. & T. Bovee (Ed.). Illustrated Guide to the Protozoa. Society of Protozoologists, Kansas.
- Sandifer, P.A. & T.I. J. Smith. 1985. Freshwater Prawns. P. 64-125 In: Huner, J.R. & E.E. Brown (Ed.). Crustacean and Mollusk Aquaculture in the United States. AVI Publishing Co., Westport.