La importancia del fitoplancton en la alimentación de los corales

Texto y fotos: *José María Cid Ruiz*

El conjunto de especies tropicales de corales (Phyllum:*Cnidaria*, Clase:*Anthozoa*) que habitualmente se comercializan y se mantienen en acuario, se concentra taxonómicamente en un reducido grupo de ordenes (Subclase *Hexacorallia,* ordenes: *Scleractinia, Actiniaria, Zoantharia, Antipharia*). Subclase *Octocorallia,* ordenes: *Stolonifera, Alcyonacea, Gorgonaria, Corallimorfaria*). De forma popular, se denominan corales "blandos" aquellas especies que soportan a la colonia de pólipos individuales mediante un tejido flexible conjuntivo –como es el caso de los Alcyonaceos- o mediante un tejido córneo –como es el caso de las gorgonias- . Igualmente, se conocen bajo el término de corales "duros", aquellas especies cuya esqueletogénesis incluye la formación de una estructura dura (formada por aragonito en un 90% y el resto por calcita y sales de magnesio y estroncio entre otras) sobre la que aflora el tejido conjuntivo blando que alberga tanto a los pólipos individuales como a diferentes células especializadas comunes. Los corales duros, como es bien sabido, atendiendo al tamaño de sus pólipos se denominan popularmente como corales de "pólipo pequeño" –SPS en sus siglas en inglés- y corales de "pólipo grande" –LPS en inglés-.

Tanto entre los corales blandos como entre los corales duros, encontramos especies que albergan en sus tejidos las famosas zooxantelas , algas endosimbiontes, pertenecientes en la mayoría de los casos al género *Symbiodinium* (algas dinoflageladas). Estas algas comparten con el coral que las hospeda los compuestos orgánicos fruto de sus procesos de fotosíntesis (glucosa principalmente). Aunque no hay que olvidar que algunos de estos corales también proporcionan algún aminoácido esencial a las algas que conviven con el (Satoh, N. et al. 2011). Por contra, existen otras muchas especies de corales blandos y duros carentes completamente de zooxantelas. Estos últimos dependen exclusivamente de los organismos planctónicos que capturan para subsistir.

© Jose María Cid

 Reservados todos los derechos: ©José María Cid 2014

www.aquaticnotes.com

En un esquema clásico y simplificado, diríamos que en materia de alimentación de corales mantenidos en acuario tendríamos tres categorías: a) especies con alimentación exclusiva vía algas simbiontes (me resisto al término alimentación fotosintética o corales fotosintéticos, b) especies con estrategia alimentaria mixta: la proporcionada por las zooxantelas más la captura de organismos planctónicos y c) especies que se alimentan exclusivamente de los organismos pelágicos que capturan.

La captura de plancton por parte de los corales de las categorías b) y c) se considera fundamentada casi exclusivamente en organismos zooplanctónicos, que dependiendo del tamaño de los pólipos de la especie de coral puede cubrir un amplio espectro de presas (copépodos, nauplius de copépodos, rotíferos e incluso bacterias). En esta visión de su dieta, el fitoplancton tendría un rol secundario, en cuanto no sería una fuente de alimento directo, si no que serviría para alimentar a las presas zooplanctónicas del coral y en cierto modo sería responsable del perfil nutricional de estas últimas. Sin embargo algunos estudios ponen en cuestión esta visión secundaria del fitoplancton en la alimentación de los corales.

Un buen ejemplo, lo constituye el estudio de Yahel G. (Yahel G. et al. 1998) con un amplio trabajo de campo efectuado en el Golfo de Acaba (Mar Rojo) sobre la distribución y consumo de fitoplancton en diversos arrecifes de coral. En términos generales, el trabajo objetiva la significativa reducción (del 20 al 60%) de la masa de fitoplancton (en concreto del sub-espectro de especies por debajo de las 8 micras:"ultrafitoplancton") en las aguas que recorren un estrecho canal arrecifal de 5 metros dominado por corales blandos

herbívoros (*Dendronephthya hemprichi* y *Scleronephthya corymbosa*) respecto a las concentraciones de los mismos organismos fitoplanctónicos en aguas libres próximas (7 puntos de toma de muestras a 5 metros de profundidad). Atribuyen la disminución del fitoplancton, a la captura del mismo por parte de los corales blandos ya citados, así como de otros organismos pertenecientes a diferentes taxones bentónicos (moluscos bivalvos, esponjas, anélidos poliquetos).

Los autores no se sorprenden del hecho de que en el canal arrecifal los corales Alcyonaceos dominantes *Dendronephthya* y *Scleronephthya* se alimenten de forma tan significativa sobre el fitoplancton circundante (son corales que no poseen zooxantelas y de alimentación fitoplanctónica).

© Jose María Cid

 Reservados todos los derechos: ©José María Cid 2014
www.aquaticnotes.com

Sin embargo, si les resultó sorprendente, que en el talud arrecifal con ausencia de las especies de corales blandos ya mencionadas y presencia dominante de corales hermatípicos (corales duros formadores de arrecifes), se apreciara también una disminución en la concentración de fitoplancton que los autores atribuyen a la ingesta del mismo debida a estos corales, a pesar de tratarse de especies que poseen zooxantelas en sus tejidos y que no son conocidas como especies fitoplanctivoras.

Basándonos en la lectura de este estudio y de otros trabajos similares dos conclusiones parecen poder extraerse:

- En la red trófica del arrecife la depredación que diferentes especies de corales efectúan sobre el fitoplancton puede tener una relevancia respecto al consumo de zooplancton mayor de la que se pensaba.
- Los corales hermátipicos también podrían ser consumidores potenciales de fitoplancton, a pesar del aporte de carbono orgánico que perciben de sus algas simbiontes.

Los acuarios de arrecife, con condiciones de experimentación más controlables que en el medio natural, ofrecen un marco de experimentación excepcional para la utilización de fitoplancton como parte de la dieta. Estas experiencias podrán ayudar a ponderar con más precisión la importancia del fitoplancton en la alimentación de muchas de las especies de corales mantenidas en el acuario.

Trabajos citados

FABRICIUS, K. E., Y. BENAYAHU, AND A. GENIN. 1995~. Herbivory in asymbiotic soft corals. Science 268: 90-92.

A. GENIN, AND Y. BENAYAHU. 1995b. Flow-dependent herbivory and growth in zooxanthellae-free soft corals. Limnol. Oceanogr. 40: 1290-1301.

YAELI G. et al. 1998. Phytoplankton distribution and grazing near coral reefs Lmnol Oceanogr. 43(4), 1998, 551-563

SATOH N. et al. 2011. Using the Acropora digitifera genome to understand coral responses to environmental change Nature 476: 320–23

Para mas información o contactar con el autor: www.aquaticnotes.com

© Jose María Cid

 Reservados todos los derechos: ©José María Cid 2014

www.aquaticnotes.com