

Estudio del comportamiento del molusco *Biomphalaria tenagophila* (Gastropoda: Pulmonata) ante distintos tipos de alimento.

Laura Martínez Cavero

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Facultad de Ciencias del Mar, 35413 Las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias, España. E-mail: catalauris@hotmail.com

RESUMEN

Los caracoles de charcas de agua dulce de la especie *Biomphalaria tenagophila* muestran una alta capacidad para explotar diferentes fuentes de alimento, tanto de origen vegetal como animal. No obstante, se observó un proceso de adaptación a nuevas fuentes de alimento, no siendo su explotación inmediata. Cuando ambas fuentes están disponibles, muestran una mayor preferencia hacia el alimento de origen vegetal que hacia el de origen animal.

Palabras clave: alimento, *Biomphalaria tenagophila*, plasticidad trófica.

ABSTRACT

The freshwater snail species *Biomphalaria tenagophila* shows a high capacity to exploit different food sources, both of vegetal and animal origin. However, it was observed a progressive adaptation process to feed on new food sources, not feeding on it immediately. When both food resources were available, it showed a higher preference for vegetable food than for animal one.

Palabras clave: food, *Biomphalaria tenagophila*, trophic plasticity.

INTRODUCCIÓN

Biomphalaria tenagophila (familia Planorbidae) son caracoles que llegan a tener un tamaño de 18 mm. y que se suelen encontrar en aguas estancadas o enclavadas. Es de color marrón y se encuentran en la capa límite entre el agua y la superficie, alimentándose de las algas que van proliferando en esta zona (Eainshaw, 2006).

Este caracol originario de África es altamente resistente y se adapta bien a nuevos hábitats. En otras parte del mundo, al ser una especie introducida, ha reemplazado a las especies originarias de la zona mediante predación o por competencia, aunque a veces lo único que hace es ocupar un hábitat que otras especies nativas han abandonado (Cowie y Robinson, 2003). Además de reemplazar a las especies nativas, pueden causar problemas ecológicos, en la agricultura y sanitarios. En este sentido, *Biomphalaria tenagophila*, dependiendo de la zona, puede actuar como agente de propagación de una enfermedad parasitaria denominada "Esquistosomiasis" (Biophalaria, 2007), y que está causada por trematodos del género *Schistosoma* (Carvahlo *et al.*, 2001; Borda y Rea, 2007) Las larvas del parásito están hospedadas en los caracoles e infecta humanos que se bañan o entran en contacto con estas aguas.

Las aguas quietas de las zonas donde se encuentran favorecen un gran incremento de las poblaciones de estos caracoles, aumentando las posibilidades de infección y expandiendo las zonas afectadas.

Estos caracoles son básicamente herbívoros (Ruppert y Barnes, 1996), por lo que el objetivo del presente trabajo es determinar si estos caracoles tienen capacidad de cambiar de fuentes de

alimentación, en función de la disponibilidad de la misma.

MATERIAL Y MÉTODO

Se capturaron 18 caracoles en un recinto de aguas estancadas y con una gran proliferación de algas. En el momento de la captura éstos estaban situados en la capa más superficial de agua. Posteriormente, los animales fueron mantenidos en un acuario con agua dulce que no tenía ningún tipo de movimiento.

Transcurridas 24 horas se les facilitó una hoja de lechuga y una barita de surimi (pescado desmenuzado en una pasta gelatinosa con diversos aditivos) como fuentes de alimento. Ambos alimentos fueron previamente pesados. Después de cuatro días con el mismo alimento, este les fue retirado y se volvió a pesar para ver de qué cantidad se habían alimentado.

Posteriormente, los animales fueron mantenidos sin comer 48 horas. Tras este intervalo a los animales solo se les suministró una hoja de lechuga y se midió la cantidad ingerida tras una semana. Luego, se les dio nuevamente otra hoja de lechuga y una barita de surimi, con objeto de determinar sus preferencias tróficas tras las experiencias previas.

Paralelamente a este experimento se estimó la ganancia en peso experimentado por los distintos tipos de alimento a lo largo del tiempo como consecuencia de la hidratación, así como la posible pérdida por descomposición. De esta forma se establecieron curvas de calibrado que permitieron determinar la cantidad real de alimento ingerido por los animales.

RESULTADOS

Al cabo de una hora de haber depositado el alimento, los individuos ya se iban situando encima del mismo.

Tanto la lechuga como la barra de surimi aumentan de peso el primer día debido a la hidratación, pero posteriormente el peso disminuye progresivamente por descomposición de los mismos (Figuras 1 y 2).

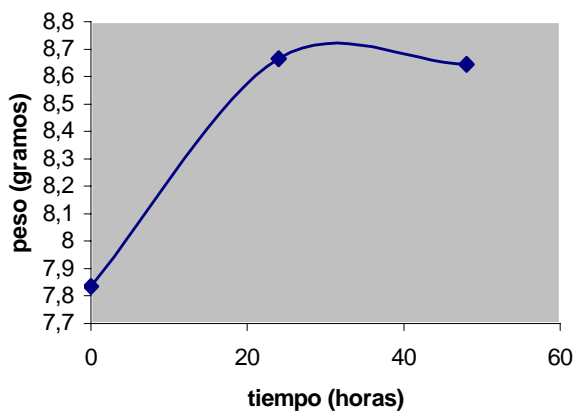


Figura 1. Evolución del peso del surimi con el tiempo de permanencia en el agua.

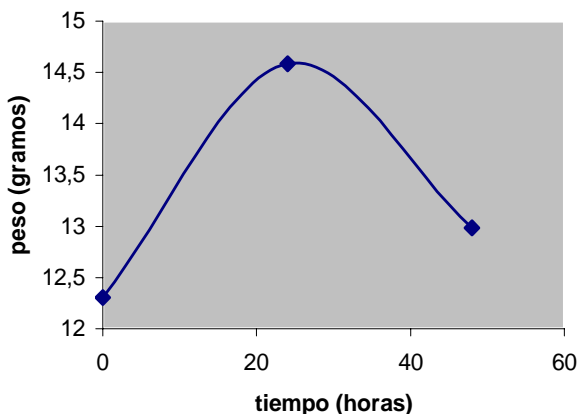


Figura 2. Evolución del peso de la hoja de lechuga con el tiempo de permanencia en el agua.

Durante la primera semana, tanto sobre la lechuga como sobre el surimi se pudieron observar individuos. No

obstante, los caracoles se alimentaron preferentemente de lechuga (86,1% del peso total ingerido). Sin embargo, durante la segunda semana, se observó un claro cambio en las preferencias tróficas de los individuos, con un aumento de la contribución del surimi en la dieta (65,4% del total de biomasa ingerida).

Cuando a los caracoles se les ofreció nuevamente solo lechuga al cabo de varios días sin comer, el resultado fue que se alimentaron de la misma en gran cantidad. Sin embargo, y al cabo de tres días sin comer tras añadir nuevamente lechuga y surimi, la proporción de este último en la dieta se mantuvo en el 65,5% de la cantidad total de alimento ingerido.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos muestra que *Biomphalaria tenagophila* tiene una alta plasticidad trófica, explotando en cada momento aquellos elementos que le confieren una mayor rentabilidad energética. Es un animal poco selectivo, prefiriendo alimentarse de carroña cuando esta está disponible. Esto le permite mantener tasas altas de reproducción, tal y como pudimos observar en nuestros experimentos, típica de una especie con elevadas tasas de crecimiento y renovación generacional (estratega de la r). No obstante, experimentos realizados con otros moluscos gasterópodos (Chaitanawisuti y Kritsanapuntu, 1999) no han mostrado que un cambio de régimen alimentario implique un cambio significativo en las tasas de crecimiento y supervivencia.

Biomphalaria tenagophila muestra una gran capacidad de adaptación a nuevas condiciones ambientales, ya que estos caracoles están acostumbrados a alimentarse de vegetales (Ruppert y Barnes, 1996) no tardan en explotar otras fuentes distintas de alimento, tras un

corto periodo de acomodo. La especie muestra un alto índice de neofilia, típica de especies generalistas (Stephens y Krebs, 1986). En los medios inestables, los generalistas suelen sobrevivir más que los especialistas.

La capacidad de adaptación de estos generalistas a la disponibilidad de alimento se conoce como plasticidad ecológica, lo cual no sólo hace referencia a la capacidad de consumir distintos tipos de alimentos, sino a la capacidad de colonizar nuevos hábitats (Stephens y Krebs, 1986).

BIBLIOGRAFÍA

Eainshaw, A. 2006. Caracol de las represas. www.geocities.com/riberan/Fauna/Moluscos.htm, 12/01/2007

Biophalaria. 2007. Enciclopedia on-line. <http://www.wikipedia.org/wiki/Biomphalaria>. 22/01/2007

Borda, C.E. y M.J.F. Rea. 2007. *Biomphalaria tenagophila* potencial vector of *Schistosoma mansoni* in the Paraná River basin (Argentina and Paraguay). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 102(2):191-195.

Carvahlo, G.A., T. M. Ueta y C.F. S. Andrade. 2001. Estudios morfométricos y biológicos de xifidiocercarias (Trematoda) provenientes de la infección natural de *Lymnaea columella* Say, 1817 (Basommatophora, Lymnaenidae) y *Biomphalaria tenagophila* Orbigny, 1835 (Basommatophora, Planorbidae) recolectados en Miracatu, Estado São Paulo, Brasil. *Bol. chil. parasitol.*, 57(3-4):59-65.

Chaitanawisuti, N. y A. Kritsanapuntu. 1999. Effects of different feeding regimes on growth, survival and feed conversion of hatchery-reared juveniles of the gastropod mollusc spotted babylon

Babylonia areolata (Link 1807) in flowthrough culture systems. *Aquaculture Research*, 30 (8): 589–593

Cowie, R.H. y D.G. Robinson. 2003. Pathways of introduction of nonindigenous land and freshwater snails and slugs. En: *Invasive species: vectors and management strategies* (eds. Ruiz, G. & Carlton, J.T.), p. 93-122. Island Press, Washington, D.C.

Ruppert, E. y R. Barnes. 1996. *Zoología de los invertebrados*, Mc Graw-Hill. pp 380-424.

Stephens D.V. y J.R. Krebs. 1986. *Foraging theory*. Princeton University Press, 247pp.