

Herbivoria de *Acartia tonsa* sobre duas espécies fitoplanctônicas do estuário do rio caeté.

Viviane F. Monteiro¹, Rauquírio M. da Costa¹, Luci Cajueiro Carneiro Pereira², Euzébio de Oliveira²

¹Laboratório de Plâncton e Cultivo de Microalgas; ²Laboratório de Oceanografia Costeira e Estuarina - Núcleo de Estudos Costeiros - Universidade Federal do Pará. Alameda Leandro Ribeiro s/n, Aldeia, Bragança-Pará-Brasil, CEP: 68.600-000. Tel.: +55 91 3425-4536, FAX: +55 91 3425-1593. vivimonteiro_bio@yahoo.com.br

Introdução

Os organismos marinhos, em especial as espécies que compõem o plâncton, apresentam papel fundamental nos ciclos biológicos, químicos e físicos de zonas costeiras e oceânicas. Mudanças nas comunidades planctônicas provocam profundas modificações estruturais em todos os níveis tróficos do ecossistema marinho, sendo os copépodos (organismos que compõem o zooplâncton) merecedores de atenção especial por constituírem o grupo zooplânctônico mais abundante nestes ecossistemas (Omori & Ikeda, 1984; Sankarankutt *et al.* 1995; Gomes-Gutiérrez *et al.* 1999) e por terem papel fundamental na transferência de energia na rede alimentar marinha (Burkill *et al.*, 1987; Verity, 1987; Kamiyama, 1994, entre outros). Desta forma, ressalta-se a importância de experimentos de herbivoria (“grazing”) para melhor compreensão da transferência de energia dentro dos níveis tróficos iniciais das redes alimentares aquáticas, podendo-se, a partir dos mesmos, se determinar o efeito dos consumidores primários sobre as comunidades fitoplanctônicas locais.

Objetivos

Este trabalho tem como objetivo principal quantificar as taxas de filtração e ingestão de *Acartia tonsa*, provenientes do estuário do Rio Caeté, submetidas a diferentes concentrações de *Dunaliella viridis* e *Thalassiosira weissflogii* isoladas de ecossistemas costeiros, de modo a se compreender o fluxo de carbono e energia nos elos iniciais de redes tróficas locais.

Material e Métodos

Atividade de campo: Amostras foram coletadas no estuário do Rio Caeté, nordeste do Estado do Pará, através de arrastos horizontais à superfície durante 5 a 10 minutos cada, com redes de plâncton, com diâmetro de boca de 30 cm e abertura de malha de 150 μ m. Atividade de laboratório: Fêmeas adultas de *A. tonsa* foram isoladas e transferidas para recipientes de vidro com água marinha local previamente filtrada e mantidas em laboratório sob condições de temperatura e iluminação controladas. As microalgas utilizadas foram *Dunaliella viridis* e *Thalassiosira weissflogii* nas concentrações celulares: 5.000, 7.500, 10.000, 12.500, 15.000, 17.500, 20.000, 22.500 e 25.000 células.ml⁻¹, obtidas através da diluição de um cultivo denso. As contagens e a determinação das concentrações iniciais e finais foram realizadas utilizando-se uma Câmara de Neubauer dupla espelhada e microscópio binocular. Para cada experimento, os copépodos foram distribuídos em recipientes plásticos de 15 ml. Para cada concentração foram utilizadas três réplicas, com quatro fêmeas cada. Os experimentos foram mantidos por um período de uma hora em sala climatizada desprovida de irradiação luminosa. Após período de incubação, foram retiradas alíquotas de cada tratamento e então fixadas em formol neutro a4% para determinação da concentração celular final. As taxas de crescimento algal, filtração e ingestão foram determinadas através das equações descritas por Frost (1972). Foram realizadas análises de variância para determinação da existência de diferenças significativas entre os diferentes tratamentos e concentrações algais (ANOVA com nível de significância de 5%).

Resultados

A taxa de filtração de *A. tonsa* quando alimentadas com *D. viridis* variou entre 1,25 e 3,46 ml. copépo⁻¹.h⁻¹, tendo diminuído à medida que a concentração de células de *D. viridis* aumentou ao longo dos tratamentos realizados. A análise de variância mostra que ocorreram diferenças significativas apenas nos tratamentos com as maiores concentrações celulares de 22.500 e 25.000 células/ml⁻¹. As taxas de ingestão oscilaram de 10.937 a 34.375 células. h⁻¹. As análises de variância mostraram a existência de diferenças significativas nos tratamentos acima de 12.500 cél/ml. A taxa de ingestão alcançou valores máximos no tratamento de 20.000 cél.ml⁻¹, representando a concentração de saturação, seguida por uma redução no tratamento seguinte (25.000 cél.ml⁻¹). As taxas de filtração para *A. tonsa* alimentadas com *T. weissflogii* variaram de 1,16 a 2,32 ml. copépo⁻¹.h⁻¹. A análise de variância demonstrou a existência de diferenças significativas entre duas últimas concentrações e as concentrações iniciais. As taxas de ingestão oscilaram de 7.812 a 26.562 células. h⁻¹, as análises de variância demonstraram a existência de diferenças significativas entre a concentração de 10.000 e

demais concentrações superiores a este valor. A saturação nas taxas de ingestão foi observada nas concentrações a partir de 15.000 cél.ml¹.

Conclusões

De acordo com nossos resultados, foi possível observar maiores valores de ingestão para *A. tonsa* quando alimentadas com *D. viridis*. Os valores de filtração apresentaram valores igualmente mais elevados para *D. viridis*. De acordo com as elevadas taxas de ingestão obtidas neste trabalho, pode-se concluir que *A. tonsa* apresenta um importante papel na cadeia trófica do Estuário do Rio Caeté, atuando como importante controlador de crescimento das comunidades fitoplanctônicas com dimensões similares aos das microalgas utilizadas no mesmo.

Referência Bibliográfica

- BURKILL, P. H.; *et al.* (1987). Microzooplankton grazing and selectivity of phytoplankton in coastal waters. *Mar. Biol.*, **93**, p. 581-590.
- FROST, B. W. (1972). Effects of size and concentration of food particles on the feeding behaviour of the marine planktonic copepod *Calanus pacificus*. *Limnol Oceanogr.*, **17**, p.805-817.
- GÓMES – GUTIÉRREZ, J.; *et al.* (1999). Copepod daily egg production and growth rates in Bahía Magdalena, México. *Journal of Plankton Research*, **21** (12): 2227 – 2244.
- OMORI, MJ. & IKEDA, T. (1984). *Methods in Marine Zooplankton Ecology*. New York, John Wiley & Sons, 332p.
- KAMIYAMA, T. (1994). The impact of grazing by microzooplankton in northern Hiroshima Bay, the Seto Inland Sea, Japan. *Mar. Biol.*, **119**, p. 77-88.
- SANKARANKUTTY, C.; *et al.* (1995). Further observations on zooplankton of the Potengi Estuary (Natal, Rio Grande do Norte, Brazil) with special reference to the larvae of Brachyura (Crustacea, Decapoda). *Ver. Bra. Zoo*, **12** (2): 273 – 301.
- VERITY, P. G. (1987). Abundance, community composition, size distribution and production rates of tintinnids in Narragansett Bay, Rhode Island. *Estuar. Cstl. Shelf. Sci.*, **24**, p. 671-690.

(Agradecimentos: Institutos do Milênio: Núcleo de Estudos Costeiros-NEC-UFPA/CNPq; PIBIC-UFPA/CNPq;PIATAM MAR I/PETROBRAS)