

## EFFECT VAN VOEDSEL DIVERSITEIT OP SELECTIE VAN DIATOMEËN DOOR HARPACTICOÏDE COPEPODEN

Wyckmans Marisa

Afdeling Mariene Biologie, Vakgroep Biologie, Universiteit Gent  
Krijgslaan 281, s8, 9000 Gent  
E-mail: marisawyckmans@yahoo.com

Harpacticoïde copepoden behoren tot het meiobenthos en vormen in mariene voedselwebben een belangrijke link tussen primaire productie en hogere trofische niveaus (o.a. Coull, 1990; De Troch *et al.*, 1998). Harpacticoïden gebruiken verschillende voedselbronnen (o.a. diatomeeën, fytoflagellaten, bacteriën, detritus en zelfs vlees) (Rieper, 1982; Decho, 1988; Rudnick, 1989; Seifried and Dürbaum, 2000). Verschillende studies hebben daarenboven een zekere mate van selectiviteit gevonden (o.a. Vanden Berghe and Bergmans, 1981; Pace and Carman, 1996; De Troch *et al.*, ingediend). Verder is voor de planktonische copepode *Acartia tonsa* (Kiorboe *et al.*, 1996) en een aantal andere grazers (Cruz-Rivera and Hay, 2000; Aberle *et al.*, 2005) 'prey switching behavior' (d.i. veranderingen in prooi selectie wanneer alternatieve prooien aanwezig zijn) aangetoond. Al deze studies concentreerden zich echter op slechts één niveau van voedseldiversiteit. In deze studie werd het effect van voedseldiversiteit *per se* onderzocht. Daarnaast werd binnen elk niveau van voedseldiversiteit ook het effect van voedselidentiteit nagegaan.

Drie intertidale harpacticoïde soorten (*Harpacticus obscurus*, *Paramphiascella fulvofasciata* en *Tigriopus brevicornis*) en drie soorten diatomeeën (*Navicula phyllepta*, *Grammatophora marina* en *Cylindrotheca closterium*) werden gekweekt in het laboratorium. De diatomeeën werden geselecteerd op basis van hun verschillende grootte en vorm: *N. phyllepta* (klein en elliptisch, ééncellig), *G. marina* (grote cellen, kolonievormend) en *C. closterium* (klein, ééncellig, maar langer en smaller dan *N. phyllepta*). In laboratoriumexperimenten kregen de harpacticoïden de diatomeeën aangeboden als voedsel. Dit gebeurde in verschillende combinaties, in drie niveaus van voedseldiversiteit (1 diatomee, 2 diatomeeën en 3 diatomeeën). In elke combinatie werd één diatomeesoort verrijkt met het stabiele <sup>13</sup>C isotoop om het opsporen van de voedselbron die de harpacticoïden gebruiken toe te laten.

De opname van een bepaalde diatomee wordt beïnvloed door de diversiteit van het aanwezige voedsel. Voor alle onderzochte harpacticoïde soorten blijkt dat de opname van de verrijkte voedselbron verminderde wanneer alternatieve voedselbronnen (andere diatomeeën) aanwezig waren.

Er zijn ook duidelijke soortspecifieke reacties van de copepoden op de identiteit van de diatomeeën. Ongeacht het niveau van voedseldiversiteit nam *H. obscurus* grote hoeveelheden *G. marina* op, terwijl *P. fulvofasciata* en *T. brevicornis* een voorkeur hadden voor *C. closterium* wanneer hen de keuze gegeven werd tussen verschillende diatomeeën.

Selectie en opname van diatomeeën door harpacticoïde copepoden lijkt dus zowel beïnvloed te worden door de diversiteit van het aangeboden voedsel als door de identiteit ervan.

## Referenties

- Aberle N., H. Hillebrand, J. Grey, and K.H. Wiltshire. 2005. Selectivity and competitive interactions between two invertebrate grazers (*Asellus aquaticus* and *Potamopyrgus antipodarum*): an experimental study using  $^{13}\text{C}$ - and  $^{15}\text{N}$ -labeled diatoms. *Freshwater Biology* 50: 369-379.
- Coull B.C. 1990. Are members of the meiofauna food for higher trophic levels? *Transactions of the American Microscopical Society* 109(3): 233-246.
- Cruz-Rivera E. and M.E. Hay. 2000. Can quantity replace quality? Food choice, compensatory feeding and fitness of marine mesograzers. *Ecology* 81: 201-219.
- Decho A.W. and J.W. Fleeger. 1988. Ontogenetic feeding shifts in the meiobenthic harpacticoid copepod *Nitocra lacustris*. *Marine Biology* 97:191-197.
- De Troch M., J. Mees, and E. Wakwabi. 1998. Diets of abundant fishes from beach seine catches in seagrass beds of a tropical bay (Gazi Bay, Kenya). *Belgian Journal of Zoology* 128(2):135-154.
- De Troch M., V. Chepurnov, H. Gheerardyn, A. Vanreusel, and E. Ólafsson. (ingediend). Is diatom size selection by harpacticoid copepods related to grazer body size? *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*
- Kiorboe T., E. Saiz, and M. Viitasalo M. 1996. Prey swiching behavior in the planktonic copepod *Acartia tonsa*. *Marine Ecology Progress Series* 143:65-75.
- Pace M.C. and K.R. Carman. 1996. Interspecific differences among meiobenthic copepods in the use of microalgal food resources. *Marine Ecology Progress Series* 143:77-86.
- Rieper M. 1982. Feeding preferences of marine harpacticoid copepods for various species of bacteria. *Marine Ecology Progress Series* 7:303-307.
- Rudnick D.T. 1989. Time lags between the deposition and meiobenthic assimilation of phytodetritus. *Marine Ecology Progress Series* 50:231-240.
- Seifried S. and J. Dürbaum. 2000. First clear case of carnivory in marine Copepoda (Harpacticoida). *Journal of Natural History* 34:1595-1618.
- Vanden Berghe W. and M. Bergmans. 1981. Differential food preferences in three co-occurring species of *Tisbe* (Copepoda, Harpacticoida). *Marine Ecology Progress Series* 4:213-219.