

淡水河口浮游植物—浮游動物相關性的年間變異分析

鍾家祿¹、夏復國²

1. 臺灣大學海洋研究所
2. 中央研究院環境變遷中心

摘要

本研究於2005年1月至2006年7月間，探討淡水河附近海域(圖一)矽藻(diatom)數量與浮游橈足類(copepoda)數量之時空分布關係。七次採樣結果發現，淡水河平均溫度為 24.3 ± 4.7 °C，硝酸鹽平均濃度為 3.62 ± 2.37 μM ，矽藻平均密度為 264 ± 594 cell L⁻¹。2005年之硝酸鹽濃度與矽藻密度都較2006年同季為高。橈足類平均豐度為 256 ± 356 ind. m⁻³，橈足類種類以Temora屬與Paracalanus屬為最優勢種類。Temora屬在夏、秋季佔將近50~70%的豐度；Paracalanus屬則在冬、春季為最優勢種類。兩年之矽藻密度與Temora屬橈足類豐度呈現正相關 ($r = +0.33$, $n = 95$, $p < 0.001$)。但分別於兩年間比較，發現在2005年度矽藻密度與Temora屬橈足類豐度呈顯著正相關 ($r = +0.60$, $n = 57$, $p < 0.001$)；但在2006年度兩者則呈顯著負相關 ($r = -0.45$, $n = 38$, $p < 0.001$)。2006年夏季捕食橈足類之生物，包括水母、管水母(Siphonophora)及毛顎類Chaetognatha)數量較2006春季為高，且亦比2005年夏季為高，顯示2006年夏季橈足類在高攝食壓力下，橈足類的豐度因此減少許多；也造成2006年夏季高矽藻濃度、低橈足類豐度的情形。結果顯示除了食物外(bottom-up)，捕食者對於橈足類的豐度及時空分部亦有顯著影響(top-down)，並且改變藻類—橈足類之相關性。

前言

浮游植物為浮游動物的主要食物來源之一，因此藻類密度及浮游動物數量間關係，及浮游動物攝食率已廣泛被研究(Bautista and Harris 1992, Landry and Hassett 1982)。而捕食浮游動物的捕食者對於浮游動物的數量亦有重要影響(Hansson et al. 2005)。本研究藉由比較淡水河區域藻類密度及攝食者數量間關係，並且輔以捕食者數量，了解藻類及捕食者對於浮游橈足類時空分布的影響。

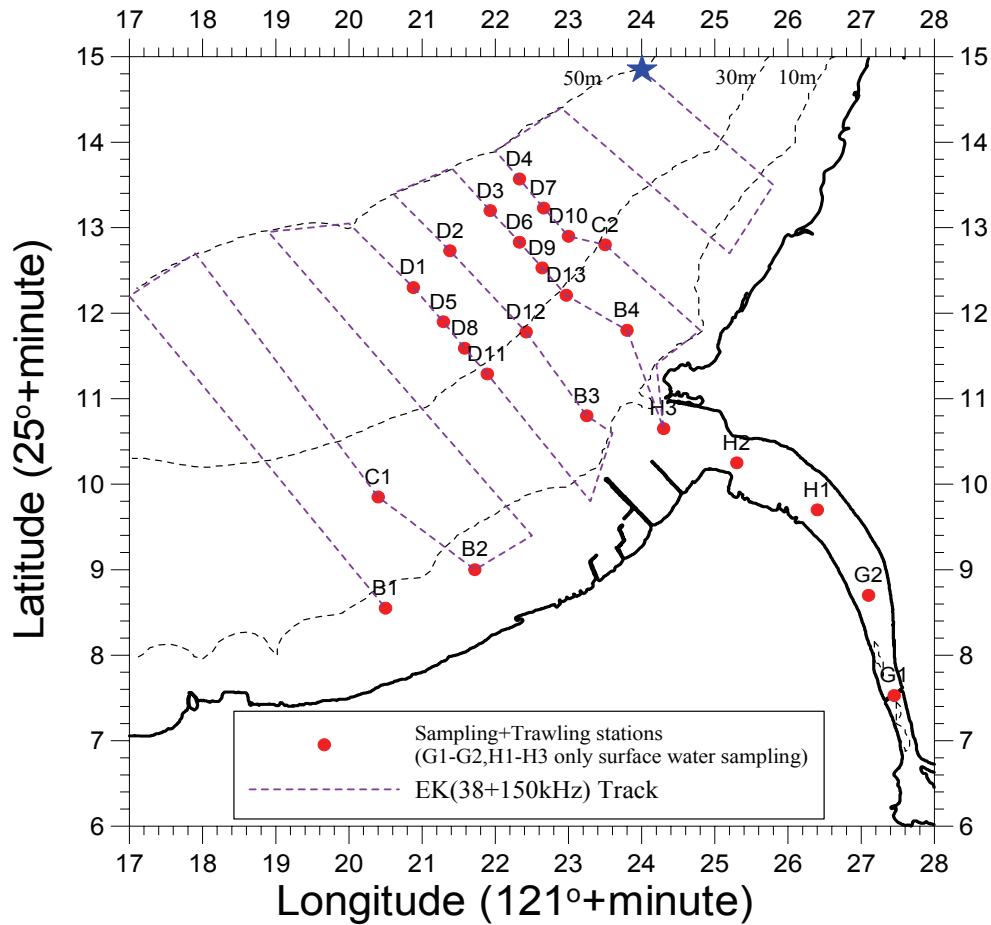
參考書目

Bautista B and Harris RP (1992) Copepod gut content, ingestion rates and grazing impact on phytoplankton in relation to size structure of

zooplankton and phytoplankton during spring bloom. Mar. Ecol. Prog. Ser 82: 41-50.

Hansson LJ, Moeslund O, Kiorbøe T, Riisgård, HU (2005) Clearance rates of jellyfish and their potential predation impact on zooplankton and fish larvae in a neritic ecosystem (Limfjorden, Denmark) Mar. Ecol. Prog. Ser 304: 117-131.

Landry MR, Hassett RP (1982) Estimating the grazing impact of marine micro-zooplankton. Mar. Biol. 67: 283-288.



圖一 淡水河附近海域採樣測站圖(僅用 B、C、D 系列測站)。