

ACOBLAMENT BENTOPELÀGIC a la plataforma continental antàrtica

Les comunitats bentòniques de suspensívors de les plataformes continentals de l'alta Antàrtida presenten una biomassa i riquesa d'espècies elevades. Les plataformes continentals solen ser indrets d'un dinamisme elevat on, a causa de la relativa poca fondària, les relacions entre el compartiment pelàgic i bentònic són rellevants i clau per entendre els processos ecosistèmics.

En la nostra recerca pretenem entendre quins són els mecanismes que han permès l'èxit ecològic de les comunitats de suspensívors bentònics en aquest ambient particular. Per aquest motiu, ens centrem en els aspectes de l'ecologia tròfica dels suspensívors i en les condicions ambientals que faciliten la transferència d'energia entre la columna d'aigua i els sistemes bentònics. En concret, intentem precisar en quina mesura l'abundància, la reproducció i la mosaïcitat de les comunitats bentòniques són una conseqüència dels factors biològics i ambientals de l'ecosistema. Un dels aspectes essencials a tenir en compte és la quantitat i la qualitat de la matèria orgànica que se sedimenta o és transportada al llarg de la columna d'aigua.

D'altra banda, també volem estudiar quin és el paper dels bacteris en la dieta dels organismes bentònics, així com l'efecte que les comunitats d'aquests organismes tenen sobre el creixement i la producció de les comunitats microbianes, i quina és la participació dels suspensívors bentònics en la remineralització de nutrients. Finalment, s'intenten analitzar les diferències particulars de les diferents àrees (mar de Lazarev, mar de Weddell) i els canvis estacionals d'aquests processos.

Dels resultats obtinguts fins ara, veiem que els nutrients dissolts —que presenten concentracions elevades— mostren uns patrons generals al llarg del perfil vertical de la columna d'aigua. D'altra banda, s'han mesurat corrents en el fons que variaven des dels 5 cm fins als 15 cm per segon, que facilitarien la resuspensió del material sedimentat del fons. En els experiments realitzats en les campanyes

oceanogràfiques s'ha observat que els organismes bentònics (sobretot gorgònies i esponges) mostren una elevada activitat tròfica i s'alimenten especialment del material particulat fi (picoplàncton, nanoplàncton i micropicoplàncton). A més, molts dels organismes estudiats mostren un potencial reproductiu elevat. Finalment, s'han obtingut resultats del contingut i del valor nutritiu de la matèria orgànica particulada disponible per als organismes bentònics i, efectivament, s'ha vist que aquests paràmetres són elevats comparats amb els obtinguts en altres zones del planeta.

Per tal de dur a terme la recerca, cal compaginar les campanyes oceanogràfiques en les quals es recullen les mostres i el treball de laboratori posterior. En les campanyes agafem aigua de les estacions sobre la plataforma continental amb l'ajuda d'un sistema de roseta amb CTD (*conductivity-temperature-depth*, 'conductivitat-temperatura-profunditat') de diferents fondàries, des de la superfície fins al fons. Un cop recollides les mostres s'analitzen els nutrients inorgànics, la clorofil·la i els feopigments, la composició bioquímica de la matèria orgànica particulada (carboni, nitrogen, sílice biogènica, lípids, carbohidrats i proteïnes), la matèria orgànica dissolta, l'abundància i la biomassa de les comunitats microbianes planctòniques, incloent-hi l'anàlisi de la producció bacteriana mitjançant leucina tritiada. També agafem mostres de gel per caracteritzar l'abundància i la

biomassa de les comunitats microbianes que hi habiten. D'altra banda, es recullen —amb l'ajuda de robots i aparells diversos— suspensívors bentònics de la plataforma i es transfereixen a cambres d'aclimatació, en les quals se simulen les condicions que els organismes tenen *in situ*. Posteriorment, quan els organismes estan aclimatats, es comencen els experiments en cambres d'incubació, on es mesuren els canvis en diversos paràmetres de l'aigua al llarg del temps.

Finalment, s'intenten relacionar els processos descrits per a la columna d'aigua amb els processos observats durant les incubacions, per intentar comprendre millor el funcionament general de l'ecosistema marí de la plataforma. Fins ara, els estudis sobre aquesta matèria han revelat una forta relació entre el compartiment pelàgic i bentònic, que inclou tant la visió clàssica dels organismes bentònics com a embornals del material que arriba de la superfície o d'altres zones, com també una relació més activa i dinàmica que inclou migracions dels organismes planctònics, els estadis larvaris d'organismes diversos, i l'impacte —sobretot en termes de retorn de nutrients dissolts— que l'activitat dels organismes bentònics té sobre la columna d'aigua. |

La roseta amb CTD és l'aparell que s'empra per recollir les mostres d'aigua a diferents fondàries. Aquest instrument està dotat de diversos sensors per mesurar la temperatura, la conductivitat i sovint altres paràmetres accessoris com la fluorescència o la turbidesa.

