

12/07/2017

Influència de la depredació, el fòsfor i la llum en el creixement dels bacteris marins

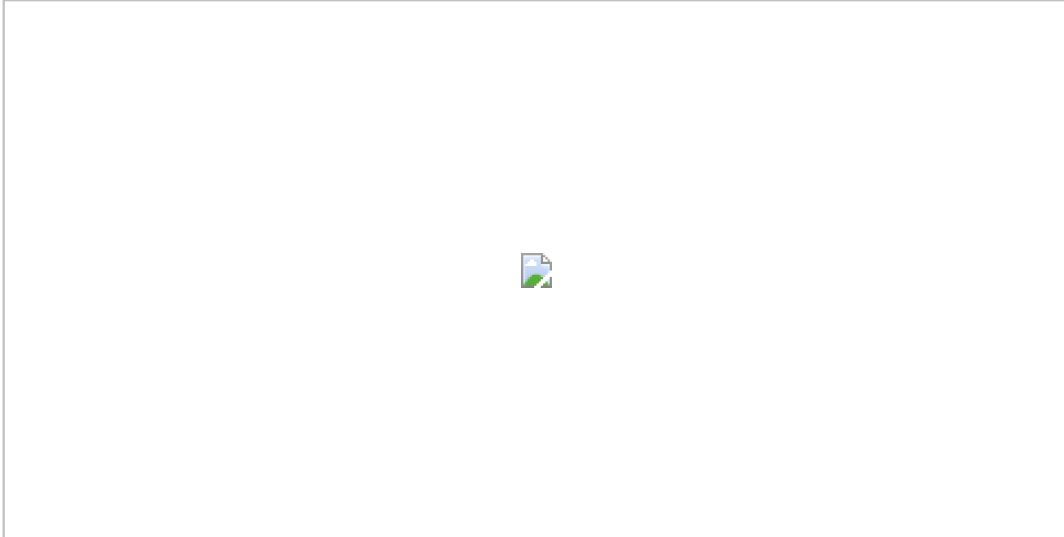


Investigadores del Departament de Genètica i Microbiologia de la UAB i de l'Institut de Ciències del Mar del CSIC han analitzat les taxes de creixement de diferents grups de bacteris marins i el paper determinant dels factors biòtics i abiòtics, observant que aquests resultats contribueixen a avaluar les aportacions potencials de diferents tipus bacterians als processos biogeoquímics en el mar i permeten fer prediccions sobre com variarien sota condicions ambientals canviants.

La taxa específica de creixement (o velocitat de creixement) és un tret ecològic important i característic de tot organisme viu. En ecosistemes marins, les taxes de creixement i de mortalitat determinen l'estructura de les comunitats de bacterioplàncton, és a dir, els tipus d'organismes presents i les seves proporcions relatives. Com el bacterioplàncton juga un paper decisiu en els processos biogeoquímics marins, estimar la taxa de creixement de tota la comunitat així com de les diferents espècies o grups que la formen és un requisit necessari per entendre la seva contribució al reciclatge de matèria i energia.

Les taxes de creixement de tota la comunitat representen el promig d'una àmplia varietat d'organismes, des de cèl·lules quasi inactives a cèl·lules de creixement ràpid

i, en general, són baixes, amb valors que corresponen a una divisió cada una o dues setmanes. Les taxes màximes de creixement d'alguns grups individuals, doncs, poden ser molt més altes, equivalents a temps de generació de diversos dies o fins i tot hores. Però malgrat la seva importància, existeixen molt poques estimacions per a grups individuals de bacteris marins.



En el nostre treball, es va investigar a l'Observatori Microbià de la Badia de Blanes (Mar Mediterrani) les taxes de creixement de diferents grups de bacteris marins, així com el paper que tenien factors biòtics (la depredació) i abiòtics (la disponibilitat de fòsfor i la llum) en les seves taxes de creixement. Aquestes es van estimar a partir dels canvis en el nombre de cèl·lules al llarg del temps. Tots els grups responien enormement a la reducció de depredadors i a l'addició de fòsfor. Es va observar que les taxes de creixement màximes s'obtenien en els experiments on es reduïen els depredadors i alhora s'hi afegia fòsfor, però quan es comparaven els valors entre tractaments (ràtio de resposta), la reacció davant la reducció de la depredació era més gran que el fet d'afegir fòsfor.

Quan es comparaven els tractaments a la llum i a la foscor, les taxes de creixement eren com a promig igual o més altes a les fosques que a la llum per a tots els grups, excepte per aquells que contenien espècies fotoheterotròfiques (capaces de captar la llum per obtenir energia, a més d'utilitzar matèria orgànica); això pot representar una evidència indirecta sobre el paper de la llum en l'estimulació del creixement per aquests grups, una hipòtesi que ha generat molta controvèrsia en les últimes dues dècades. En definitiva, aquests resultats contribueixen a avaluar les aportacions potencials de diferents tipus bacterians als processos biogeoquímics en el mar i permeten fer prediccions sobre com variarien sota condicions ambientals canviants.

Olga Sánchez

olga.sanchez@uab.cat

Facultat de Biociències

Universitat Autònoma de Barcelona

Isabel Ferrera

iferrera@icm.csic.es

Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC)

Referències

[View low-bandwidth version](#)