

HELENA GUASCH¹, ANITA GEISZINGER¹, ALEXANDRA SERRA¹, ELISABETH TORNÉS¹ I MANEL LEIRA²

¹ Institut d'Ecologia Aquàtica, Departament de Ciències Ambientals, Facultat de Ciències, Universitat de Girona. Campus Montilivi 17071 Girona.

² Facultade da Ciencias da Terra, Universidade da Coruña 15071 A Coruña.

helena.guasch@udg.edu

Mots clau: biofilm, diatomees, indicadors, contaminants, metalls pesants, contaminació orgànica.

L'àmbit geogràfic del projecte és el Fluvià, a la comarca de la Garrotxa.

Període: projecte iniciat l'any 2003 i finalitzat el 2004.

Projecte promogut per l'Institut d'Ecologia Aquàtica de la Universitat de Girona, finançat pel Ministeri de Ciència i Tecnologia (ref: REN2003-07702 i CGL2006-1278) i al qual es va concedir una beca ciutat d'Olot l'any 2004.

Més informació:

GUASCH, H., GEISZINGER, A., SERRA, A., TORNÉS, E. & LEIRA, M. 2007. *Use of multivariate analysis to investigate the contribution of metal pollution to diatom species composition at different scales.* Conference of the Society of Environmental Toxicology and Chemistry, Porto, 19-25 maig 2007.

És ben conegut que l'aigua d'escurrentia de les zones urbanes transporta gran quantitat de substàncies, entre les quals, metalls pesants, que acaben sent vessats als sistemes fluvials.

Les diatomees, concretament aquelles que es troben en els biofilms fluvials, són utilitzades com a organismes indicadors de la qualitat de l'aigua. Malgrat això, hi ha pocs estudis en els que s'avaluï l'efecte de la contaminació crònica per metalls en rius, sobre la composició de diatomees.

Es va realitzar un estudi de camp al Fluvià per tal d'avaluar la influència de nivells baixos però crònics de contaminació per metalls pesants en l'estat ecològic del sistema fluvial. Els resultats han estat objecte d'una presentació en un congrés internacional (GUASCH & al. 2007).

Els rius urbans presenten diversos tipus de contaminació, essent l'eutrofització i la contaminació orgànica les més estudiades, passant desapercebuts, en la majoria dels casos, altres tipus de contaminants.

Els punts mostrejats segueixen un gradient de contaminació orgànica, de nutrients i de metalls a l'aigua i al biofilm. Els valors més baixos es troben als dos punts de la Riera de Bianya i al Turonell abans de Begudà; entremitjos al Turonell aigües avall del polígon de Begudà i al Fluvià a Olot, i els més elevats a la riera de Riudaura després d'haver-hi abocat les aigües de la depuradora d'Olot.

La concentració de metalls a l'aigua és baixa en la majoria de les mostres analitzades, sent el zinc el més elevat.

D'altra banda, trobem acumulació de metalls en el biofilm. En expressar els valors de nivells de toxicitat potencial (CCub), trobem que el metall que té més pes és el plom (68 %), seguit del cadmi (18 %).

L'estudi taxonòmic va permetre identificar 110 espècies de diatomees.

L'estudi de la participació de la variància permet separar la variacions en la composició de diatomees lligades als diferents tipus de contaminació: 23 % a causa dels nutrients (nitrat i fosfat); 21 % als metalls al biofilm (CCub; Cu-biofilm i Pb-biofilm); 16 % compartida per ambdós i 40 % no explicada per cap de les variables incloses dins l'anàlisi. En zones afectades per contaminació crònica de metalls pesants trobem diverses espècies de diatomees dominants que podem considerar característiques d'aquest impacte.

El 23 % de la variància en la composició de diatomees es va associar als nutrients (nitrat i fosfat) i el 21 % als metalls en el biofilm (principalment coure i plom).

L'estudi permet concloure que la part alta del Fluvià té una elevada diversitat de diatomees, i l'anàlisi multivariats realitzat (anàlisi de redundància, RDA) mostra que la composició de diatomees es veu influenciada per diversos impactes lligats a l'activitat humana: l'alta concentració de nutrients (eutrofització) i la contaminació per metalls.

HELENA GUASCH, ANITA GEISZINGER, ALEXANDRA SERRA, ELISABETH TORNÉS I MANEL LEIRA

