

## PROJECTE HIFREQ: ESTUDI DE LA POTENCIALITAT DE DIFERENTS MATERIALS UTILITZATS EN BIOENGINYERIA DEL PAISATGE PER A REDUIR LA CÀRREGA DE NITRATS I FOSFATS A L'AIGUA

En el marc del projecte europeu HiFreq, Naturalea té un conveni universitat-empresa amb la Universitat de Birmingham (Regne Unit) a través del qual s'està engegant un projecte de recerca per tal d'estudiar la capacitat potencial de tres materials utilitzats en tècniques de bioenginyeria de reduir la concentració de nitrats i fosfats a l'aigua.

Actualment, aquest projecte es troba en fase de preparació del disseny i del set experimental.

L'experiment es durà a terme a l'EcoLab (Environmental Change Outdoor Lab) de la Universitat de Birmingham, on s'estan adequant 15 canals experimentals on l'aigua flueix en un circuit tancat (Figura 1) amb la col·laboració de l'empresa britànica Salix ([www.salixrw.com](http://www.salixrw.com))



Figura 1: a) Visió general dels canals on es durà a terme l'experiment;  
b) Detall d'un dels canals amb llit de grava.

En aquests canals, s'hi introduiran els tres materials objectiu d'estudi: la fibra de coco, el xylit i les feixines i s'hi realitzaran adicions de nitrats i fosfats. A partir de l'extracció de mostres d'aigua al llarg d'un període de temps determinat i de la seva anàlisi, es podrà avaluar si aquests materials tenen alguna capacitat de disminuir les concentracions d'aquests compostos en l'aigua (Figura 2). Es farà un seguiment de les concentracions de nutrients a l'aigua al llarg del temps, de la qualitat del carboni orgànic dissolt i del metabolisme que es dona als canals així com un seguiment de la descomposició dels materials durant el període experimental.

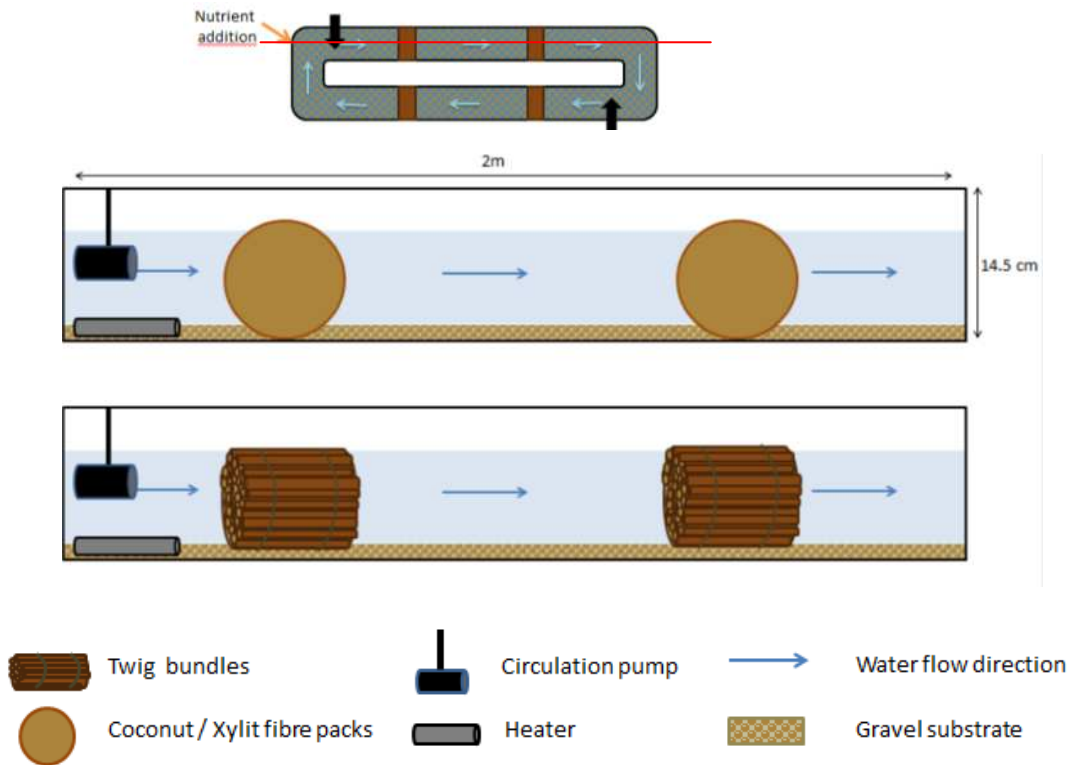


Figura 2: Esquema dels canals i secció transversal on es pot veure la disposició dels materials en aquests, així com de les bombes de circulació i els escalfadors que mantindran el flux i la temperatura dins els canals.



Figura 3; a) Model dels paquets que s'introduiran als canals amb fibra de coco o xylit (cedits per l'empresa Salix) al seu interior; b) feixina de fusta d'avellaner.

Així doncs, els resultats permetran conèixer si aquests materials d'origen vegetal, que s'utilitzen en tècniques de bioenginyeria del paisatge principalment amb una funció mecànica, com ara estabilitzar talussos, reduir l'erosió, suport per a l'establiment de la vegetació, etc (tot i que el xylit també s'utilitza per a controlar els nivells de fòsfor en aigua) podrien tenir el valor afegit de contribuir a millorar la qualitat de l'aigua reduint la presència de nitrats i fosfats, que en concentracions elevades, esdevenen contaminants en els ecosistemes aquàtics continentals.

L'estudi de la capacitat de diversos materials utilitzats en la restauració fluvial per augmentar la capacitat autodepurativa dels ecosistemes fluvials és una de les línies de recerca que en els darrers anys s'està realitzant a l'URL (Urban River Lab) per part de l'equip del CEAB-UB, amb la col·laboració de Naturalea i el Consorci del Besòs.