

Proyecto HiFreq

ESTUDIO DE LA POTENCIALIDAD DE DIFERENTES MATERIALES UTILIZADOS EN BIOINGENIERÍA DEL PAISAJE PARA REDUCIR LA CARGA DE NITRATOS Y FOSFATOS EN EL AGUA

En el marco de proyecto europeo HiFreq, Naturalea tiene un convenio universidad-empresa con la Universidad de Birmingham (Reino Unido) a través del cual se está poniendo en marcha un proyecto de investigación para estudiar la capacidad potencial de reducir la concentración de nitratos y fosfatos en el agua de tres materiales utilizados en técnicas de bioingeniería: la fibra de coco, el xylit y las fajinas de madera muerta.

En las últimas semanas se ha terminado de preparar el set experimental que consta de 15 canales con un sistema de recirculación de agua y de mantenimiento de la temperatura. Cada canal contiene un lecho de grava colonizada con biofilm, a excepción de tres canales que no contienen grava que serán los controles. Así pues, el experimento consta de cinco tratamientos: con grava y fibra de coco, con grava y xylit, con grava y fajinas, sólo con grava y sin grava..

También se han llevado a cabo los primeros análisis de agua, previas a la introducción de materiales en los canales y en las adiciones de nitratos y fosfatos. Estos análisis permiten tener una caracterización del agua de cada uno de los canales que servirá para conocer cuáles son las condiciones de partida y saber si todos tienen unas características iniciales similares que permitan hacer un estudio comparativo cuando comience la fase experimental. Una vez caracterizada el agua, se ha procedido a la introducción de los paquetes de malla que contienen fibra de coco o xylit y de las fajinas de rama de avellano en los canales correspondientes. Durante tres semanas se espera una colonización de las fibras de coco, de las fibras de xylit y de las ramitas de avellano por parte del biofilm presente.



Figura 1: Detalle de dos canales: a la derecha con paquetes de xylit y a la izquierda control sólo con grava



Figura 2: Canal con fajinas de ramas de avellano.

Así pues, el experimento se encuentra actualmente en la última fase previa a la adición de nutrientes. Una vez se haya dado esta colonización, comenzará la fase experimental.

Paralelamente, también se ha comenzado el análisis del contenido de materia orgánica de cada uno de los tres materiales objetivo de estudio. Para hacer este análisis, se han introducido en los canales varias bolsitas de malla que contienen una muestra de material (Figura 3). Estas bolsitas estarán dentro de los canales el mismo tiempo que los paquetes, pero a diferencia de estos, que no se retirarán en todo el período experimental, las bolsitas sí irán recogiendo y analizando a lo largo del experimento. El objetivo es determinar la descomposición de los diferentes materiales a lo largo del tiempo y también la biomasa de biofilm que se encuentra asociada.



Figura 3: Saquitos con muestra de xylit y de fibra de coco para el análisis de contenido de materia orgánica.

Birmingham, 15 de Marzo 2018