

Naturalea participa en el proyecto NANOREM (A novel isotope tool to assess nanoparticle toxicity in wetland plants). Un proyecto de investigación internacional y multidisciplinar dentro de la línea de las Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowships (IF).

El proyecto NANOREM

El objetivo principal de NANOREM es evaluar la toxicidad y acumulación de las nanopartículas del óxido de zinc (ZnO-NPs) en plantas acuáticas (macrófitos). Las ZnO-NPs son las nanopartículas metálicas actualmente más utilizadas, y ya se miden cantidades significativas en las aguas superficiales. Estudiaremos su efecto en plantas autóctonas y cosmopolitas muy comunes, como el carrizo (*Phragmites australis*) y el lirio amarillo (*Iris pseudacorus*), que también se utilizan en sistemas de purificación de aguas.

NANOREM arrancó en 2016 con una serie de experimentos de laboratorio en la Universidad de Barcelona que pronto permitirán disponer de un conocimiento básico de la toxicidad las ZnO-NPs para las plantas. Este año se iniciará la colaboración con Naturalea, mediante la construcción de un humedal artificial a pequeña escala en las instalaciones del Urban River Lab (laboratorio de río urbano). En este sistema piloto al aire libre se mezclarán ZnO-NPs con aguas de descarga de la EDAR de Montornés del Vallés, para estudiar el comportamiento y toxicidad de las ZnO-NPs en condiciones medioambientales realistas. Finalmente se intentará la recuperación de nanopartículas a partir de los tejidos vegetales, abriendo la posibilidad de reciclar nanopartículas a partir de aguas contaminadas

¿Porqué es importante?

Las nanopartículas son partículas con un diámetro inferior a 100 nanómetros, que presentan propiedades físico-químicas diferentes de los materiales que las componen. Su toxicidad para los seres vivos también puede diferir. Por esta razón las nanopartículas son un riesgo potencial para la salud humana y medioambiental que hay que evaluar. Como su uso es relativamente reciente, el comportamiento y toxicidad de estas sustancias en los ecosistemas acuáticos todavía es muy poco conocido. Esta falta de conocimiento dificulta el desarrollo de herramientas de evaluación de riesgos específicas para las nanopartículas, y de límites de descarga seguros. Además, los macrófitos tienen funciones ecológicas esenciales: producción de oxígeno y alimento, espacio de refugio y anidamiento, estabilización de las riberas, ciclo de los nutrientes, y purificación del agua, entre otras. Los contaminantes que les afectan pueden entrar en la cadena alimentaria, reducir la biodiversidad y afectar la calidad del agua. Por todos estos motivos se considera esencial evaluar de manera exhaustiva la absorción, toxicidad y acumulación de nanopartículas en los macrófitos.

El proyecto NANOREM ha reunido un equipo multidisciplinario, intersectorial e internacional con todas las capacidades necesarias para llevarlo a cabo:

- UB - Universidad de Barcelona
- UPC - Universidad Politécnica de Catalunya
- CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique (Toulouse, Francia)
- Naturalea