

NUEVO PROCEDIMIENTO PARA REMEDIAR SEDIMENTOS MARINOS ANÓXICOS

P TECNOLOGÍA PATENTADA

■ ■ ■ ■

DADES DE CONTACTE:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de
Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
<http://innoua.ua.es>

RESUM

Los grupos de investigación “Gestión de ecosistemas y de la biodiversidad” (GEB) y “Química Agrícola” (QA) de la Universidad de Alicante han desarrollado un nuevo procedimiento y sistema de remediación de sedimentos marinos anóxicos que permite **transformar *in-situ*** un sedimento fangoso con altos contenidos en materia orgánica, de color negro, textura plástica y con un característico olor fétido, en otro que tiene unas **buenas condiciones de oxigenación, una menor plasticidad, es pobre en materia orgánica, y ha perdido la coloración oscura y el olor pestilente.**

El procedimiento consiste en la inyección de agua de mar saturada en oxígeno para desplazar el agua intersticial anóxica presente en el medio, haciendo uso de un sistema que permite la **captación de agua de mar** mediante una bomba de aspiración; su posterior **almacenamiento y tratamiento** en un depósito con la ayuda de un sistema de burbujeo; y, por último, la **inyección del agua saturada** a través de unos inyectores que son introducidos en el **sedimento a tratar**, con una secuencia de inyección entre 90-180 minutos de reposo y 50-70 minutos de inyección.

La tecnología, desarrollada a escala laboratorio y protegida mediante solicitud de patente, se podría utilizar en la **remediación de sedimentos en playas someras** que presenten problemas de anoxia, así como materiales procedentes de la draga de **puertos** que requieran **eliminar condiciones anóxicas.**

Los grupos de investigación buscan **empresas o administraciones públicas** interesadas en la **explotación comercial** de la invención.

AVANTATGES I ASPECTES INNOVADORS

VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

La gran ventaja de este sistema de remediación respecto a otras técnicas de descontaminación existentes en la actualidad es su **menor impacto ambiental**, ya que no introduce ninguna sustancia exógena al medio, simplemente sustituye el agua intersticial del sedimento, la cual es pobre en oxígeno (concentraciones $<2 \text{ mg O}_2/\text{L}$ a 20°C), por agua de mar saturada en oxígeno (concentraciones $\approx 9 \text{ mg O}_2/\text{L}$ a 20°C), consiguiéndose en menos de 20 días, unas condiciones de buena oxigenación que permiten degradar los compuestos orgánicos e inorgánicos que se acumulan bajo condiciones de anoxia/hipoxia, y que provocan la formación de un fango insalubre.

Mediante la aplicación de este procedimiento se consigue **transformar *in-situ*** un sedimento anaeróbico, con altos contenidos en materia orgánica, textura plástica, color negro y olor fétido, en otro que tiene unas **buenas condiciones de oxigenación, una menor plasticidad, es pobre en materia orgánica, y sin coloración negra ni olor pestilente.**

De esta forma, **los sedimentos anóxicos/hipóxicos en playas de uso turístico-recreativo mejorarían sus condiciones ambientales y de salubridad.** Por otro lado, **la recuperación de sedimentos procedentes de la draga de puertos permitiría su vertido en playas sin consecuencias negativas sobre el ecosistema**, al haber eliminado la materia orgánica y las sustancias tóxicas que generaban los malos olores y su coloración oscura.

Además, también se mejoraría las condiciones del sedimento para **albergar infauna**, ya sea de interés ecológico, pesquero o incluso en acuariofilia, al mejorar las condiciones iniciales donde el agua intersticial y el sedimento se encuentran en condiciones fuertemente reducidas.

Por otro lado, mediante este sistema de remediación se podría conseguir la **inmovilización** de ciertos metales pesados y otros compuestos inorgánicos tóxicos que se acumulan tanto en el sedimento como en el agua intersticial bajo condiciones de anoxia/hipoxia. Este efecto puede suponer una mejora del sedimento como **sumidero de metales pesados** presentes en el agua.

Asimismo, esta técnica de remediación de sedimentos podría **evitar los dragados**, siendo estos últimos más costosos a nivel económico e incluso imposibles de realizar en determinadas localizaciones, bien por motivos legales o bien por motivos técnicos.

Por último, también se puede utilizar como **técnica preventiva de posibles condiciones anóxicas de sedimentos**, bien en mar abierto, lechos de embalses o ríos, acuarios, etc.

ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología que se describe presenta los siguientes aspectos innovadores en relación a las tecnologías existentes en el mercado:

- el **tipo de contaminante a degradar**: materia orgánica y sustancias inorgánicas generadas bajo condiciones de anoxia;
- la **zona de acumulación del mismo**: playas someras y zonas de bajo hidrodinamismo que acumulen sedimentos anóxicos; y
- el **procedimiento y equipamiento** para llevar a cabo la remediación de sedimentos fangosos: inyección de agua de mar saturada en oxígeno, el cual no se ha realizado hasta el momento.

APLICACIONES DE L'OFERTA

Esta invención se centra en el campo de las tecnologías de **descontaminación de sedimentos** afectados por sustancias tanto de tipo orgánico como inorgánico, y más específicamente en los trabajos y técnicas relacionadas con la **regeneración** del sedimento y las condiciones para el uso público y recreativo de playas, y al **acondicionamiento ambiental** de sedimentos anóxicos extraídos durante el dragado de puertos.

COL-LABORACIÓ BUSCADA

Se buscan empresas o administraciones públicas interesadas en adquirir esta tecnología para su **explotación comercial** mediante:

- Acuerdos de licencia de la patente.
 - Acuerdos de cooperación técnica (proyecto de I+D) para la utilización/adaptación de la tecnología.
 - Acuerdos de subcontratación para asistencia técnica.
 - Etc.
-