



DÍA DEL MEDIO AMBIENTE. TENDENCIAS

Los hongos, una solución innovadora para limpiar suelos contaminados

Un proyecto internacional liderado por el centro tecnológico Eurecat quiere eliminar hidrocarburos del petróleo en terrenos industriales envejecidos mediante hongos y escalar la solución para llevarla al mercado

Dolors Bertran

Hongos contra la contaminación de los suelos. Esta es la propuesta del proyecto europeo LIFE MySOIL, que coordina el centro tecnológico Eurecat. Los investigadores probarán a nivel piloto la viabilidad de la tecnología de micorremediación, que utiliza inóculos de hongos, para la eliminación de hidrocarburos del petróleo en suelos, un tipo de sustancia que se calcula que de promedio está presente en el 35% de los sitios contaminados en Europa.

La contaminación del suelo constituye una de las principales amenazas para la salud de los ecosistemas en Europa. Existen 2,8 millones de emplazamientos potencialmente contaminados, de los que 650.000 necesitan ser saneados, y solo el 15 % ya han sido tratados. Actualmente, las tecnologías que se utilizan para limpiar estos suelos consisten principalmente en depositarlos en vertederos, los tratamientos fisicoquímicos y la biorremediación convencional.

LA SOLUCIÓN MÁS RESPETUOSA

Las dos primeras soluciones son costosas y consumen mucha energía, mientras que la biorremediación puede realizarse in situ en suelos excavados dispuestos en biopilas diseñadas para estimular la actividad bacteriana y potenciar el metabolismo de la biodegradación. Es la solución más respetuosa con el medio ambiente que existe hasta ahora en el mercado, ya que requiere menos energía y no tiene ningún impacto perjudicial en las propiedades del suelo, según los responsables de MySOIL.

El proyecto, que está financiado en parte por el programa LIFE de la Unión Europea y cuenta con un presupuesto de



La contaminación del suelo constituye una de las principales amenazas para la salud de los ecosistemas en Europa

iStock

2.937.155 euros, busca desarrollar "un tratamiento de micorremediación adecuado, rentable y sostenible para la valorización de suelos contaminados", afirma el director de la Unidad de Agua, Aire y Suelos de Eurecat, Xavier Martínez Lladó. La propuesta incluye tres zonas de estudio ubicadas en España, Italia y Francia "donde se hará

una caracterización inicial del suelo y de la contaminación, ensayos de biotratabilidad a escala de laboratorio con diferentes inóculos de hongos y un proceso de aumento de la escala de los experimentos hasta llegar a la optimización del ensayo piloto en biopilas", explica el coordinador técnico del proyecto e investigador de la Unidad de

Agua, Aire y Suelos de Eurecat, Jofre Herrero.

Además, en el marco del proyecto, se desarrollarán también "unas directrices para la implementación de la micorremediación y un estudio de replicabilidad y transferibilidad en otras zonas y contaminantes", añade el responsable de la Línea de Suelos y Aguas Subterráneas

de Eurecat, Carme Bosch.

Con esta propuesta, los investigadores esperan eliminar más del 90% de contaminantes orgánicos; reducir la toxicidad del suelo más del 75 % para obtener una calidad compatible con los usos industriales o residenciales; ahorrar energía; y valorizar los residuos agroindustriales que se usarán en el proceso.

También en el agua

La biorremediación es cualquier proceso biotecnológico que emplea organismos para recuperar un ambiente contaminado, tanto ambientes terrestres como acuáticos. Para ello se utilizan normalmente bacterias, hongos y plantas. Es una propuesta respetuosa con el medio ambiente que encaja dentro del concepto Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN), que abarca a todas las acciones que se apoyan en los ecosistemas y los servicios que estos proveen, para responder a diversos desafíos de la sociedad como el cambio climático, la seguridad alimentaria o el riesgo de desastres.

En 1989, el buque Exxon Valdez colisionó con rocas cercanas a la costa de Alaska y provocó el vertido de cerca de 37.000 toneladas de crudo, que afectaron 2.000 kilómetros de costas. En la limpieza se utilizaron métodos mecánicos para recoger el máximo de crudo posible y se limpiaron las rocas con agua fría a presión, pero al limpiar las playas se utilizaron fertilizantes para favorecer el crecimiento de los microorganismos biodegradadores y acelerar el proceso de regeneración de la zona. Los hongos también pueden ayudar a eliminar contaminantes de las aguas residuales de las depuradoras. El Grupo de Ingeniería Química y Ambiental (GIQA) de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid ha estudiado la utilización de un tipo de hongos para el tratamiento de aguas residuales urbanas en la eliminación de fármacos.

CONSORCIO INTERNACIONAL

El consorcio del proyecto LIFE MySOIL cuenta, además de Eurecat, con la participación de siete socios entre ellos la Universidad Autónoma de Madrid y la ingeniería KEPLER (España), la Universidad de Tucsia y la ingeniería Eni Rewind (Italia), la ingeniería VALGO (Francia), la empresa de biotecnología ambiental Novobiom (Bélgica) y la consultora ambiental que presta servicios de monitorización Isodetect (Alemania).