

Descubren bacterias de las que se podría obtener un biosensor para detectar la contaminación con arsénico

Microbiólogos británicos han informado esta semana, durante el congreso de otoño de la Sociedad de Microbiología General celebrado en el Trinity College de Dublín (Irlanda), sobre el descubrimiento de nuevas bacterias que permiten limpiar los vertidos de arsénico, incluso en zonas frías en las que hasta ahora no era posible aplicar ningún tratamiento. Los científicos confían poder obtener de estas bacterias un biosensor que permita reconocer la contaminación con arsénico.

SINC / AG

12/9/2008 13:14 CEST



Arsénico de origen natural. Foto: Aram Dulyan.

Los investigadores han estudiado la mina Giant Mine de Canadá, localizada en la región subártica. Contiene más de 230.000 toneladas de polvo de arsénico, lo que lo convierte en uno de los lugares más contaminados de la tierra así como en uno de los más inhóspitos.

“El agua se filtra a través de las grietas de la mina arrastrando con ella el arsénico a medida que gotea por las paredes”, afirma Thomas Osborne, del University College de Londres (Reino Unido), que añade: "Hemos descubierto nuevos tipos de bacterias que habitan en biofilms sobre las paredes de la Giant Mine que consumen compuestos de arsénico presentes en el agua contaminada que se filtra a través de la pared".

El arsénico es tóxico para todas las células vivas, y en las personas produce cánceres mortales de pulmón, hígado, riñón y vejiga. También es causa de cirrosis y gangrena, y a una escala más amplia lesiona gravemente la fauna en ambientes frágiles. La contaminación por arsénico es un problema mundial, algunos países como Vietnam, Bengala occidental, México, Canadá, Argentina, Bangladesh y Estados Unidos, están seriamente afectados.

“Hasta el momento, no se ha aislado ninguna bacteria que pudiera desarrollarse a bajas temperaturas y vivir en medios contaminados por arsénico. La nueva bacteria descubierta es capaz de funcionar a temperaturas que oscilan desde 20°C bajo cero hasta 40°C bajo cero”, indica Thomas Osborne. "Además, estas bacteria viven en una comunidad denominada biofilm, lo que quiere decir que podemos desarrollarlas dentro de un nuevo sistema para poder limpiar áreas contaminadas eliminando el arsénico del suelo o del agua de la bebida, incluso en las zonas alejadas del ártico y del antártico, o en invierno”.

“La otra gran posibilidad que se nos brinda es que podemos aislar la enzima de estas nuevas cepas bacterianas y desarrollar un biosensor para arsénico que pueda ser utilizado en ambientes fríos. Ello podrá alertar de rastros de arsénico escapados de áreas como minas, instalaciones químicas industriales o incluso laboratorios, alertándonos antes de que la contaminación alcance el curso de agua o los suministros de agua potable. Asimismo, se podrían utilizar para analizar pozos recientemente perforados en países como Bangladesh donde se sabe que los suministros de agua están contaminados” comenta Thomas Osborne.

Muchos organismos, incluyendo todas las plantas y animales, obtienen en última instancia su energía a partir del sol por medio de la fotosíntesis, pero en las últimas décadas los científicos han descubierto un número cada vez mayor de microbios que pueden obtener su energía directamente de la ruptura de enlaces químicos. Ello les permite sobrevivir en ambientes insólitos y oscuros tales como la profundidad interior de la tierra o el fondo de los océanos más fríos y abisales, donde previamente no se había esperado encontrar ningún tipo de vida.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)