Una bacteria modificada descompone el plástico en el mar

FOTO: IStock

Así lo revela una investigación realizada por científicos de la Universidad de North Carolina State.

RELACIONADOS: INVESTIGACIÓN | CIENTIFICOS | PLÁSTICO | MAR | BACTERIA

SE
EUROPA PRESS
18 de septiembre 2023, 08:18 A. M.

Unirse a WhatsApp

Compartir

Seguir Medio Ambiente | Comentar

Un microorganismo marino ha sido **modificado genéticamente por científicos de la Universidad de North Carolina State para descomponer el plástico** en agua salada.

Lea además: (Calores y lluvias extremas simultáneos serán más comunes y severos)

Temas relacionados

BACTERIA SEPT 11

JOVEN SEPT 10

Científicos triplican la capacidad de la bacteria

El duro relato de la mamá de Matías, el joven paisa

Unirme al canal de WhatsApp de noticias EL TIEMPO

Los ríos se calientan y pierden oxígeno más rápido que los océanos, según estudio

Minambiente realizará encuentro sobre la conservación de la Thomas Van Der Hammen

Con una llamada o un WhatsApp se podrán salvar manatíes en el Magdalena Medio

De nuevo, Colombia es el país más mortal del mundo para los defensores ambientales

Específicamente, el organismo modificado puede descomponer el tereftalato de polietileno (PET), un plástico utilizado en todo, desde botellas de agua hasta ropa, que contribuye significativamente a la contaminación por microplásticos en los océanos.

"Una opción es sacar el plástico del agua y tirarlo a un vertedero, pero eso plantea sus propios desafíos. **Sería mejor si pudiéramos descomponer estos plásticos en productos que pudieran reutilizarse.** Para que eso funcione, necesita una forma económica de romper el plástico. Nuestro trabajo aquí es un gran paso en esa dirección", dice en un comunicado Nathan Crook, autor correspondiente de un artículo sobre el trabajo y profesor asistente de ingeniería química y biomolecular.

Para abordar este desafío, los investigadores trabajaron con dos especies de bacterias. La primera bacteria, Vibrio natriegens, prospera en agua salada y es notable, en parte, porque se reproduce muy rápidamente. **La segunda bacteria, Ideonella sakaiensis, destaca porque produce enzimas que le permiten descomponer el PET y comérselo**.

Los investigadores tomaron el ADN de I. sakaiensis, responsable de producir las enzimas que descomponen el plástico, e incorporaron esa secuencia genética en un plásmido. Los plásmidos son secuencias genéticas que pueden replicarse en una célula, independientemente del cromosoma de la propia célula. En otras palabras, se puede introducir un plásmido en una célula extraña y esa célula llevará a cabo las instrucciones del ADN del plásmido. Y eso es exactamente lo que hicieron los investigadores aquí.

Al introducir el plásmido que contiene los genes de I. sakaiensis en la bacteria V. natriegens, **los investigadores pudieron lograr que V. natriegens produjera las enzimas deseadas en la superficie de sus células**. Luego, los investigadores demostraron que V. natriegens podía descomponer el PET en un ambiente de agua salada a temperatura ambiente.

"Esto es científicamente emocionante porque es la primera vez que alguien

informa que V. natriegens ha logrado expresar enzimas extrañas en la superficie de sus células", dice Crook.

El mar Mediterráneo ostenta el vergonzoso récord de ser el más contaminado de todo el planeta.

Foto: Getty Images

"Desde un punto de vista práctico, este es también el primer organismo modificado genéticamente **que conocemos que es capaz de descomponer los microplásticos PET en agua salada**", dice Tianyu Li, primer autor del artículo y Ph.D. estudiante en NC State.

Lea también: (Los ríos se calientan y pierden oxígeno más rápido que los océanos, según estudio)

"Eso es importante, porque no es económicamente viable retirar los plásticos del océano y enjuagar las sales en alta concentración antes de comenzar cualquier proceso relacionado con la descomposición del plástico".

"Sin embargo, si bien este es un primer paso importante, todavía quedan tres obstáculos importantes", dice Crook.

"En primer lugar, nos gustaría incorporar el ADN de I. sakaiensis directamente en el genoma de V. natriegens, lo que haría que la producción de enzimas que degradan el plástico sea una característica más estable de los organismos modificados. En segundo lugar, necesitamos modificar aún más V. natriegens para que sea capaz de alimentarse de los subproductos que produce cuando descompone el PET. **Por último, necesitamos modificar V. natriegens para producir un producto final deseable a partir del PET**, como una molécula que sea una materia prima útil para la industria química.

"Honestamente, ese tercer desafío es el más fácil de los tres", dice Crook. "Descomponer el PET en agua salada fue la parte más desafiante".

EUROPA PRESS

¿Te gusta estar informado? Disfruta del mejor contenido sin límites. Suscríbete aquí.

Reciba noticias de EL TIEMPO desde GoogleNews