

La solución a los residuos plásticos: un gusano que se los come



El insecto es capaz de biodegradar rápidamente polietileno, el plástico de las bolsas de la compra.

Científicos han descubierto que una oruga comercialmente criada para cebo de pesca tiene la capacidad de biodegradar el polietileno: uno de los plásticos más difíciles y más utilizados en nuestra sociedad. Las larvas del gusano de cera (*Galleria mellonella*) viven en la naturaleza como parásitos en las colonias de abejas pues las polillas ponen sus huevos dentro de las colmenas donde los gusanos eclosionan y crecen en la cera de abejas (de ahí su nombre).

El descubrimiento ha sido del todo casual. Uno de los científicos, Federica Bertocchini, apicultora aficionada, estaba eliminando las plagas parasitarias de los panales de sus colmenas. Colocó los gusanos temporalmente en una típica bolsa de plástico y esta quedó plagada de agujeros en cuestión de horas.

Bertocchini, del Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria (CSIC), colaboró con los expertos Paolo Bombelli y Christopher Howe del Departamento de Bioquímica de la Universidad de Cambridge (Reino Unido) para realizar un experimento cronometrado. Alrededor de 100 gusanos de cera fueron expuestos a una bolsa de plástico de un supermercado del Reino Unido. Los agujeros comenzaron a aparecer después tras apenas 40 minutos, y después de 12 horas la masa de plástico se había reducido 92 mg.

Los científicos afirman que la tasa de degradación es extremadamente rápida en comparación con otros descubrimientos recientes, por lo que estas orugas pueden suponer un avance importante en la gestión de residuos plásticos y en la conservación del entorno natural.

Lo más sorprendente es que no solo degradaban el plástico sino que los gusanos transformaban químicamente el polietileno en etilenglicol, un compuesto químico líquido y espeso, función aneja a la que realizan en las colmenas, su hábitat natural. “La cera es un polímero, una especie de plástico natural, y tiene una estructura química no muy diferente a la del polietileno”, explica Bertocchini.

La conclusión de este trabajo es que una vez estudiados los detalles moleculares de todo el proceso, estas larvas de gusano de cera podrían usarse para diseñar una solución biotecnológica que ayude a gestionar los residuos generados por el plástico.

Sobre el polietileno

El polietileno se utiliza principalmente en envases (para productos alimenticios y en bolsas) y representa el 40% de la demanda total de productos plásticos en toda Europa, donde hasta un 38% del plástico acaba en vertederos. En todo el mundo usamos alrededor de un trillón de bolsas de plástico cada año.

El plástico es muy resistente a la rotura y las consecuencias en el medio ambiente son importantes. Sin embargo, la naturaleza parece habernos proporcionado una respuesta.

“Las orugas no solo se están comiendo el plástico sin modificar su composición química, sino que las cadenas de polímero en plástico de polietileno están realmente rotas por los gusanos de cera”, dijo Paolo Bombelli, coautor del trabajo.

“La oruga produce algo que rompe el enlace químico, tal vez en sus glándulas salivales o una bacteria simbiótica en su intestino. Los próximos pasos para nosotros serán tratar de identificar los procesos moleculares en esta reacción y ver si podemos aislar la enzima responsable”, sentencia.

El estudio ha sido publicado en la revista Current Biology.

Fuente: muyinteresante.