

Microplásticos contaminan el alimento de los mexicanos

Por Amapola Nava

Ciudad de México. 27 de enero de 2018 (Agencia Informativa Conacyt).- Los microplásticos son partículas de plástico de un tamaño menor a cinco milímetros que se encuentran como contaminantes en los suelos de todo el mundo. Al ser tan pequeños son difíciles de detectar y los animales que se alimentan de vegetación, semillas o microorganismos en el suelo, suelen ingerirlos accidentalmente. Dentro del cuerpo de los animales, los microplásticos se acumulan y entran a la cadena alimenticia, donde pueden pasar de animal en animal hasta llegar al plato de los mexicanos.



Un estudio realizado en hogares mayas del sureste del país, por la doctora Esperanza Huerta Lwanga, investigadora del Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente de El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur), detectó la presencia de microplásticos en los turrículos, o excretas de lombrices, y dentro de las mollejas de pollos y gallinas para consumo humano.

El estudio fue publicado en la revista científica *Scientific Reports* y concluye que los microplásticos y los plásticos de tamaño mayor a cinco milímetros pueden entrar a la cadena alimenticia de los hogares mexicanos. Además, los autores calculan que los mexicanos podrían consumir, en promedio, 840 partículas de microplásticos al año, lo cual puede representar un problema para la salud.

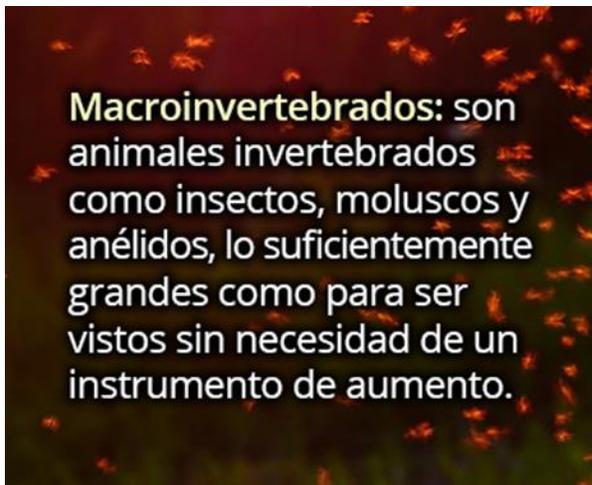
En entrevista con la Agencia Informativa Conacyt, Esperanza Huerta explica cómo los microplásticos contaminan el suelo y cómo pueden llegar a los alimentos que consumen los mexicanos, transformando un problema ambiental en un problema de salud pública.

Agencia Informativa Conacyt (AIC): ¿Cómo llegan los microplásticos al suelo?

Esperanza Huerta (EH): El plástico y el microplástico llegan al suelo principalmente por tres motivos: porque no hay un adecuado manejo de los desechos y la gente quema la basura; porque los sistemas agrícolas utilizan los acolchados de plástico, que son enormes mantas de plástico con las que cubren los cultivos, y el plástico queda acumulado en el suelo; y cuando se utiliza para el riego aguas residuales, pues los procesos de filtración de estas aguas no logran remover los plásticos de tamaños muy pequeños.

AIC: ¿Por qué la presencia de microplásticos es un problema para el suelo?

EH: Es un problema porque son ingeridos por los macroinvertebrados del suelo. En estudios realizados en conjunto con la Universidad de Wageningen, hemos encontrado que los invertebrados del suelo, como las lombrices, después de ingerir el plástico, pierden peso y si las concentraciones de plástico son muy altas, mueren. Estos organismos son fundamentales para mantener la fertilidad del suelo y su muerte afecta la salud de los suelos, en donde diversos vegetales crecen.



Por otro lado, es un hecho que la microflora cambia cuando hay plástico en el suelo y, por ende, los macroinvertebrados, que se alimentan de ella, se ven también afectados. Además, los microplásticos tienen aditivos y no sabemos aún qué efectos tienen estos aditivos en las lombrices de tierra. Ya en los sistemas acuáticos se ha observado que estos aditivos son nocivos para los organismos que habitan en el agua.

Son muchos los fenómenos que se originan por la presencia de microplásticos en el suelo y todavía falta mucho por investigar.

AIC: Si los microplásticos entran a la cadena alimenticia, ¿podrían terminar siendo consumidos por los humanos?

EH: Sí, en efecto, los microplásticos ya han entrado a la cadena alimenticia en todos aquellos sitios en donde la gente quema la basura.

Hemos encontrado que cuando las lombrices ingieren el plástico, este es transportado en su cuerpo antes de que mueran, después estas lombrices son ingeridas por algún ave, por ejemplo, y el plástico es entonces transferido a lo largo de la cadena trófica.

Hemos encontrado en huertos familiares en Campeche, donde la gente quema la basura, en específico sus botellas de plástico, que el plástico no desaparece, sino que se encuentra en un tamaño muy pequeño. Entonces es ingerido por lombrices y gallinas. Después las gallinas son ingeridas por seres humanos y esto es un problema fuerte, porque estamos hablando de una alta probabilidad de contaminación con plástico al ser humano.

AIC: ¿Ustedes encontraron plástico en las gallinas?

EH: Sí, nosotros encontramos plástico en las mollejas de los pollos, y las mollejas son consumidas por seres humanos. El plástico es tan pequeño que es difícil de ser visto, originando un gran riesgo ambiental y de salud humana.

Por otro lado, el plástico también es transportado en el suelo de manera vertical a través de los túneles que hacen las lombrices, esto genera el riesgo de que al llover, este plástico sea arrastrado a las capas más profundas del suelo y entonces al acuífero.

AIC: ¿En México esto es un problema?

EH: En México es un gran problema, en especial hablando del mal manejo de los desechos, porque mucha gente, sobre todo en el sureste de México, quema la basura debido a que no existe un buen sistema de recolección de los desechos.

Cuando se quema la basura, se queman los plásticos que en ella se encuentran, se fragmentan pero no desaparecen, llegan al suelo. Una persona produce en promedio un kilogramo de basura al día, y de ese kilogramo 20 por ciento es plástico.

Por otro lado, hay mucho que no sabemos aún, en diferentes sitios agrícolas de México se usan los acolchados plásticos y aquí, al igual que en China, estos plásticos son abandonados y se integran al suelo. Aún nos falta mucho por investigar.

AIC: ¿Existen técnicas para limpiar el suelo de microplásticos?

EH: Aún no, pero estamos en eso. El Colegio de la Frontera Sur, la Universidad de Wageningen y The Netherlands Institute of Ecology (NIOO-KNAW) estamos tratando

de encontrar una solución; de hecho, acaba de salir publicado el primer artículo (Huerta Lwanga et al. 2018) que muestra cómo bacterias aisladas de lombrices (*Lumbricus terrestris*) pueden degradar el plástico.

AIC: ¿Qué tan factible es el uso de estas técnicas?

EH: Estamos en la etapa de encontrar financiamiento para poder desarrollar la tecnología.

Pero no solo es la tecnología, una vez que la gente esté más consciente del problema de contaminación del plástico en el suelo, podremos en conjunto

investigadores(as) y ciudadanía encontrar soluciones. Por un lado, la gente que consume plástico puede reducir el consumo de este material; los productores de plástico pueden buscar alternativas, tratar de trabajar con plástico biodegradable, pero realmente biodegradable; el gobierno puede promover centros de acopio de los desechos y realmente reciclar los desechos; el sector agrícola puede disminuir el uso del plástico o buscar alternativas a los acolchados plásticos con otros materiales no contaminantes; y, por supuesto, la gente puede dejar de quemar la basura. Es un trabajo en conjunto.

Macroinvertebrados: son animales invertebrados como insectos, moluscos y anélidos, lo suficientemente grandes como para ser vistos sin necesidad de un instrumento de aumento.

Esperanza Huerta comenzó a trabajar con lombrices de tierra hace 20 años, mientras cursaba su licenciatura. La joven bióloga se interesó en cómo estos invertebrados pueden incrementar la fertilidad del suelo y lleva 15 años desarrollando el tema, como investigadora en el Ecosur. Durante sus estudios, Esperanza Huerta detectó que los microplásticos y pesticidas en el suelo afectan a los organismos que aumentan la fertilidad del suelo y ahora trabaja para buscar una solución a este problema de contaminación en el sureste de México.