

¿Le temes al Temefos?



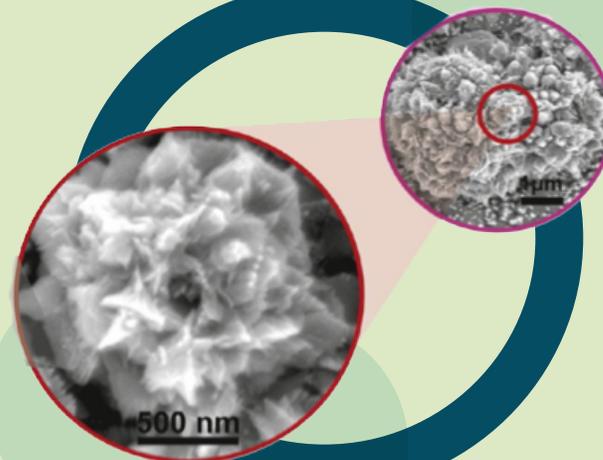
Por: Astron
Martínez
Divulgador científico

¿Reconoce aquellos paquetitos llenos de piedritas embolsadas que se sumergen en tinacos, tanques y demás depósitos de agua?

Es cierto que es poco común verlos en las grandes ciudades, pero sí puede encontrarlos en la periferia y en varios estados de la república (particularmente los más húmedos y calurosos). En muchos de los casos se trata de Temefos, un insecticida que sirve para matar las larvas del animal más mortífero de todo el mundo, ¿puede adivinar de qué animal hablamos? Se lo diremos en un momento más. Por lo pronto hablemos de aquel material sólido (embolsado y sumergido) Temefos.

Se trata de una sustancia química que cuando se usa en bajas concentraciones representa poco peligro para las personas. El problema del Temefos es cuando se acumula (y sobrepasa la concentración permitida) en los cuerpos de agua con los que el ser humano está en contacto. El insecticida, además de ser un contaminante ambiental, puede causar trastornos de conducta, daño hepático y hasta genético. Una de las últimas publicaciones científicas de una brillante física mexicana, escrita junto con otros investigadores, aporta posibles soluciones a este problema.

La doctora Monserrat Bizarro Sordo, del Instituto de Investigaciones en Materiales de la UNAM, fue una de las primeras científicas en todo el mundo en estudiar las propiedades fotocatalíticas de semiconductores de óxido de zinc dopados con aluminio para la degrada-



Estructuras del Temefos en microscopio.

ción de contaminantes orgánicos. Estos materiales pueden destruir compuestos orgánicos con la ayuda de radiación ultravioleta (como la que proviene naturalmente del Sol). Preparar estos materiales no es tan costoso con el método de rocío pirolítico (spray pyrolysis), método que ella sigue utilizando a más de una década de que lo reprodujera en su laboratorio. Durante todos estos años ella ha perfeccionado las técnicas necesarias para generar estos materiales y ha probado su efectividad en muchos contaminantes del agua. Ahora sabemos que también pueden usarse nanoestructuras de óxido de zinc (ZnO, esta vez sin aluminio) para el Temefos que utilizamos para controlar la plaga de mosquitos. Los mosquitos son los animales responsables del mayor número de muertes a nivel mundial, por ser vectores de enfermedades como la malaria, zika, chikunguña, dengue y tantos otros males infecciosos. No se había reportado (hasta la primavera del año 2020) el uso de películas delgadas de óxido de zinc para degradar Temefos. Estos nuevos materiales, que ella y otros investigadores con los que trabajó prepararon en su laboratorio, tienen forma de rosetas o “nanoflores”, vistos bajo el microscopio electrónico, y hacen que la degradación del Temefos bajo luz solar sea siete veces más rápida.



Dra. Rocío G. de la Torre S.
Secretaría de Vinculación y Educación Continua

Referencia:

<https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2020.112414>

Doi: 10.1016/j.apcatb.2010.03.040

<https://doi.org/10.1039/D2EN00384H>



Instituto de
Investigaciones
en Materiales

