

Tierra de diatomeas

hoja informativa

¿Qué es la tierra de diatomeas?

La tierra de diatomeas se fabrica de los restos fosilizados de unos diminutos organismos acuáticos llamados diatomeas. Sus esqueletos están compuestos de una sustancia natural llamada sílice. Durante mucho tiempo, las diatomeas se acumularon en los sedimentos de ríos, arroyos, lagos y océanos. Hoy en día, los depósitos de sílice se extraen de estas zonas.

El sílice es muy común en la naturaleza y constituye el 26% de la corteza terrestre en peso. Las distintas formas de sílice son la arena, la esmeralda, el cuarzo, el feldespato, la mica, la arcilla (el barro), el amianto (el asbesto) y el vidrio. La sílice no existe de forma natural en estado puro. Suele reaccionar con el oxígeno y el agua para formar dióxido de silicio. El dióxido de silicio tiene dos formas naturales: cristalina y amorfa. La mayor parte de la tierra de diatomeas está compuesta por dióxido de silicio amorfo. Sin embargo, puede contener niveles muy bajos de dióxido de silicio cristalino.

Los primeros productos pesticidas que contienen dióxido de silicio (tierra de diatomeas) se registraron en 1960 para matar insectos y ácaros.

¿Cuáles son algunos productos que contienen tierra de diatomeas?

Los productos que contienen tierra de diatomeas suelen ser polvos. Otras formulaciones incluyen polvos humectables y líquidos presurizados. Actualmente, existen más de 150 productos registrados para uso dentro y fuera de edificios, granjas, jardines y residencias para mascotas. Algunos productos también se pueden utilizar directamente en perros y gatos. Los productos de tierra de diatomeas están registrados para su uso contra chinchas, cucarachas, grillos, pulgas, garrapatas, arañas y muchas otras plagas.

Hay miles de productos que contienen tierra de diatomeas que no son pesticidas. Estos incluyen productos para el cuidado de la piel, pastas de dientes, alimentos, bebidas, medicamentos, cauchos (gomas), pinturas y filtros de agua. La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumera la tierra de diatomeas como "generalmente reconocida como segura". Los productos de tierra de diatomeas de "calidad alimentaria" se purifican. Pueden utilizarse como materiales antiaglomerantes en piensos (alimentos para animales) o como clarificadores de vino y cerveza.

Siga siempre las instrucciones de la etiqueta y tome medidas para evitar la exposición. Si ocurre alguna exposición, asegúrese de seguir cuidadosamente las instrucciones de primeros auxilios en la etiqueta del producto. Para obtener consejos de tratamiento adicionales, comuníquese con el Centro de Control de Envenenamientos al 800-222-1222. Si desea informar un problema con pesticidas, llame al 800-858-7378.

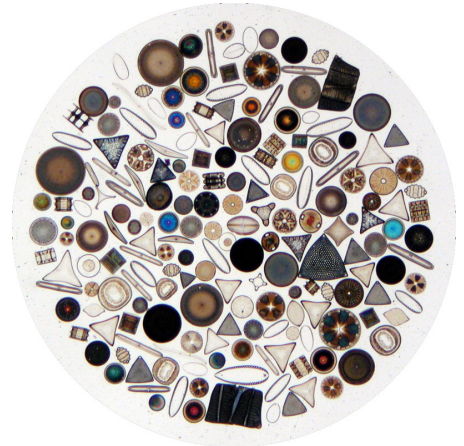
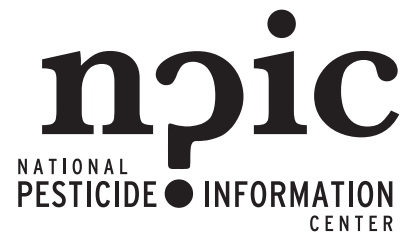


Photo credit: Wipeter

Tierra de diatomeas

hoja informativa



¿Cómo funciona la tierra de diatomeas?

La tierra de diatomeas no es venenosa; no es necesario comerla para que sea eficaz. La tierra de diatomeas causa que los insectos se sequen y mueran al absorber los aceites y grasas de la cutícula del exoesqueleto del insecto. Sus bordes afilados son abrasivos, lo que acelera el proceso. Sigue siendo eficaz siempre que se mantenga seco y sin perturbar.

¿Cómo podría exponerme a la tierra de diatomeas?

Las personas pueden ser expuestas a la tierra de diatomeas si respiran el polvo, lo comen, si entra en contacto con la piel o los ojos. Por ejemplo, al aplicar el polvo o al entrar en una zona tratada antes de que el polvo se haya asentado. También pueden ocurrir exposiciones si los productos son accesibles para niños o mascotas. La exposición se puede limitar leyendo y siguiendo las instrucciones de la etiqueta.

¿Cuáles son algunos de los síntomas de una breve exposición a la tierra de diatomeas?

Si se inhala, la tierra de diatomeas puede irritar la nariz y las fosas nasales. Si se inhala una cantidad extremadamente grande, las personas pueden toser y tener dificultad al respirar. En la piel puede provocar irritación y sequedad. La tierra de diatomeas también puede irritar los ojos debido a su carácter abrasivo. Cualquier polvo, incluida la sílice, puede irritar los ojos.

¿Qué le sucede a la tierra de diatomeas cuando entra al cuerpo?

Cuando se inhala la tierra de diatomeas amorfa, se elimina rápidamente del tejido pulmonar. La cantidad restante no absorbida se excreta rápidamente. Normalmente hay pequeñas cantidades de sílice en todos los tejidos corporales, y es normal encontrar dióxido de silicio en la orina. En un estudio, un número de personas ingirieron (comieron) unos gramos de tierra de diatomeas. La cantidad de dióxido de silicio en su orina no cambió.

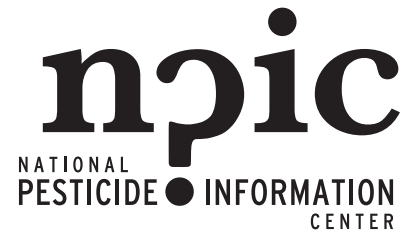
Tras la inhalación de tierra de diatomeas amorfa, se elimina rápidamente del tejido pulmonar. Sin embargo, la tierra de diatomeas cristalinas es mucho más pequeña y puede acumularse en el tejido pulmonar y los ganglios linfáticos. Niveles muy bajos de tierra de diatomeas cristalina pueden encontrarse en los productos pesticidas.

¿Es probable que la tierra de diatomeas contribuya al desarrollo del cáncer?

En experimentos en los que se obligó a ratones a respirar tierra de diatomeas por una hora al día durante un año, se produjo un aumento de los cánceres de pulmón. En experimentos en los que se alimentó a ratas con sílice en dosis elevadas durante dos años, no se observó un aumento del desarrollo de cáncer.

Tierra de diatomeas

hoja informativa



La mayoría de la tierra de diatomeas está hecha de dióxido de silicio amorfo. Sin embargo, puede contener niveles muy bajos de dióxido de silicio cristalino. La tierra de diatomeas amorfa no se ha asociado con ningún cáncer en las personas.

¿Alguien ha estudiado los efectos no cancerígenos de la exposición prolongada a la tierra de diatomeas?

En un estudio con conejos, los investigadores no encontraron efectos sobre la salud después de aplicar tierra de diatomeas en la piel de los conejos cinco veces por semana durante tres semanas. En un estudio con ratas, los investigadores alimentaron a las ratas con altas dosis de tierra de diatomeas durante seis meses. No encontraron efectos reproductivos o de desarrollo. En otro estudio con ratas, el único efecto fue un aumento de peso más rápido. Ese estudio implicó 90 días de alimentación de ratas con una dieta compuesta por un 5% de tierra de diatomeas.

Cuando los conejillos de indias fueron obligados a respirar aire que contenía tierra de diatomeas durante 2 años, había un poco más de tejido conectivo en sus pulmones. Cuando los investigadores revisaron antes de los 2 años, no se encontraron efectos.

Puede encontrarse una cantidad muy pequeña de tierra de diatomeas cristalinas en los productos pesticidas. La inhalación prolongada de la forma cristalina se asocia a silicosis, bronquitis crónica y otros problemas respiratorios. La mayor parte de la tierra de diatomeas es amorfa, no cristalina. La forma amorfa sólo se asocia a una inflamación pulmonar leve y reversible.

¿Son los niños más sensibles a la tierra de diatomeas que los adultos?

Los niños pueden ser especialmente sensibles a los pesticidas en comparación con los adultos. Sin embargo, actualmente no hay datos que permitan concluir que los niños tengan una mayor sensibilidad específicamente a la tierra de diatomeas.

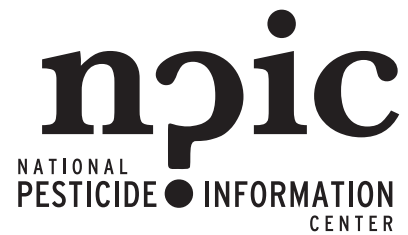
¿Qué sucede con la tierra de diatomeas en el medio ambiente?

El silicio es uno de los principales componentes de la tierra de diatomeas. Es el segundo elemento más abundante en los suelos. Es un componente común de rocas, arenas y arcillas (barros). Es también abundante en las plantas y cumple una función en su crecimiento y desarrollo. Debido a su composición química, la tierra de diatomeas no se degrada por los microbios ni por la luz solar. Además, no emite vapores ni se disuelve bien en el agua.

El océano contiene grandes cantidades de tierra de diatomeas. Muchos organismos marinos lo utilizan para construir sus esqueletos.

Tierra de diatomeas

hoja informativa



¿Puede la tierra de diatomeas afectar a las aves, los peces u otros animales salvajes?

La tierra de diatomeas es prácticamente atóxica para los peces y los invertebrados acuáticos. Las aves y otros animales silvestres la encuentran con frecuencia y no se sabe que sea nociva (dañina). Sin embargo, no se han encontrado evaluaciones de toxicidad para la fauna silvestre. Las agencias han declarado que es poco probable que la tierra de diatomeas afecte a las aves, los peces u otros animales salvajes de forma nociva (dañina).

La tierra de diatomeas está compuesta de dióxido de silicio. En un experimento en el que se alimentaron gallinas con una dieta que contenía menos dióxido de silicio de lo normal, la formación de huesos fue perjudicada. Esto sugiere que el dióxido de silicio cumple una función importante en la formación de huesos.

¿Dónde puedo obtener más información?

Para obtener información más detallada sobre la tierra de diatomeas, visite la lista de recursos referenciados a continuación o llame a NPIC, de lunes a viernes, entre las 8:00 AM hasta las 12:00 PM, hora del Pacífico (11:00 AM a 3:00 PM, hora del este) al 800-858-7378.

Cítelo como: Bunch, T. R.; Bond, C.; Buhl, K.; Stone, D. 2013. **Hoja de datos generales de la tierra de diatomeas [Diatomaceous Earth General Fact Sheet]** (Tisker, L.; Perez, J., Trans); Centro Nacional de Información sobre Pesticidas, Servicios de Extensión de la Universidad Estatal de Oregón. npic.orst.edu/factsheets/degen.es.html.

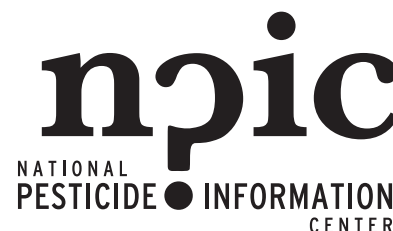
Fecha de revisión: 2024 de Octubre

Referencias (en inglés):

1. *Pesticide Product Information System*; U.S. Environmental Protection Agency, U.S. Government Printing Office: Washington, DC, 2012.
2. *Reregistration Eligibility Document (RED) Silicon Dioxide and Silica Gel*; U. S. Environmental Protection Agency, Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances, Office of Pesticide Programs, U.S. Government Printing Office: Washington, DC, 1991.
3. Bertke, E. M. The effect of ingestion of diatomaceous earth in white rats: A subacute toxicity test. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 1964, 6 (3), 284-291.
4. *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans-Silica Summary of Data Reported and Evaluation*; World Health Organization, International Agency for Research on Cancer: Geneva, 1997; Vol. 68.
5. Synthetic Amorphous Silica and Silicates. *Screening Information Datasets (SIDS) for High Volume Chemicals*; Organization for Economic Co-operation and Development, United Nations Environment Programme Chemicals Branch: Berlin, 2004.

Tierra de diatomeas

hoja informativa



6. Elsea, J. R. Unpublished report, 1958, submitted to World Health Organization by Hazelton Laboratories, Inc. *Toxicological evaluation of some food additives including anticaking agents, antimicrobials, antioxidants, emulsifiers and thickening agents*; Food and Agriculture Organization of the United Nations and the World Health Organization: Geneva, 1974.
7. Epstein, E. The anomaly of silicon in plant biology. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 1994, 91 (1), 11-17.
8. Diatomaceous Earth... A Reduced-Risk Pesticide; Arizona Cooperative Extension. *Pest Press* 2006, 6.
9. Lewinson, J.; Mayr, W.; Wagner, H. Characterization and toxicological behavior of synthetic amorphous hydrophobic silica. *Regul. Toxicol. Pharmacol.* 1994, 20, 37-57.
10. Martin, K. R. The chemistry of silica and its potential health benefits. *J. Nutr. Health Aging* 2007, 11 (2), 94-97.
11. Bhardwaj, V.; Mirliss, M. J. *Diatomaceous Earth Filtration for Drinking Water*; National Drinking Water Clearinghouse: Morgantown, WV.
12. Pratt, P. C. Lung Dust Content and Response in Guinea Pigs Inhaling Three Forms of Silica. *Arch. Environ. Health* 1983, 38 (4), 197-204.
13. *Frequently Asked Questions - Diatomaceous Earth*; Oregon Department of Environmental Quality, Air Quality Division: Portland, OR, 2011.
14. Reigart, J. R.; Roberts, J. R. Miscellaneous pesticides, solvents, and adjuvants. *Recognition and Management of Pesticide Poisonings*, 5th ed.; U.S. Environmental Protection Agency, Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances, U.S. Government Printing Office: Washington, DC, 1999.
15. *Hazardous Substance Fact Sheet-Silica, Cristobalite*; New Jersey Department of Health and Senior Services, Right to Know Program: Trenton, NJ, 1999.
16. *Generally Recognized As Safe (GRAS) Substances Database*; U.S. Department of Health and Human Services, U. S. Food and Drug Administration: Silver Spring, MD, 2006
17. *Toxicological evaluation of some food additives including anticaking agents, antimicrobials, antioxidants, emulsifiers and thickening agents*; Food and Agriculture Organization of the United Nations and the World Health Organization: Geneva, 1974.

NPIC is a cooperative agreement between Oregon State University and the U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA, cooperative agreement #X8-84067801). The information in this publication does not in any way replace or supersede the restrictions, precautions, directions, or other information on the pesticide label or any other regulatory requirements, nor does it necessarily reflect the position of the U.S. EPA.



Oregon State
University