

NOTA DE PRENSA

@mncn_csic

www.mncn.csic.es

El estudio se realizó en las Islas Chafarinas

La contaminación del suelo incrementa el estrés fisiológico de la culebrilla mora

- ◆ Los metales pesados afectan a la fisiología de la culebrilla mora, una especie de reptil adaptada a la vida subterránea
- ◆ El estudio del estrés fisiológico de los animales es una buena herramienta para evaluar la salud de los ecosistemas

Madrid, 10 de marzo de 2022 Un equipo de investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS-CSIC) y la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) ha analizado los efectos de la contaminación del suelo por metales pesados en el estrés fisiológico de la culebrilla mora, *Trogonophis wiegmanni*, un reptil de vida subterránea, utilizando una metodología con potenciales aplicaciones en conservación. El estudio, publicado en la revista *Conservation Physiology*, muestra que el nivel de estrés de los animales aumenta debido a estos contaminantes, que pueden aparecer incluso en espacios protegidos a través de medios indirectos como las heces de las aves, cuyos componentes pasan desde el suelo a las plantas, y de ahí al resto de eslabones de la cadena trófica.



Un individuo juvenil de culebrilla mora, *Trogonophis wiegmanni*, de 5 cm de largo encontrado al levantar una piedra en las Islas Chafarinas / J. Martín

“Los suelos albergan una interesante diversidad de especies cuya ecología es todavía muy desconocida y que, además, se ve amenazada por problemas a nivel mundial como son la contaminación y degradación de los suelos. Es el caso de los anfisbenios o culebrillas ciegas, unos reptiles con adaptaciones a la vida subterránea como tener un cuerpo alargado, una visión reducida o carecer de extremidades. Se ha observado que su condición corporal se ve afectada por la salinización y la compactación del suelo, pero apenas se han estudiado los efectos que tiene sobre estas especies la contaminación del sustrato”, explica José Martín, investigador del MNCN. “En nuestro estudio nos centramos en la culebrilla mora, una especie de anfisbenio del Norte de África, y en el impacto de los metales pesados sobre su fisiología, concretamente en la producción de glucocorticoides, hormonas que sirven como medidores indirectos de estrés”, especifica Martín.

“Los metales pesados llegan incluso a áreas altamente protegidas, como las Islas Chafarinas. A principios de la década pasada detectamos que las concentraciones de gaviotas, que acuden a las islas para hacer sus nidos, provocan un incremento en la disponibilidad de algunos metales pesados en el suelo y pudimos trazar su movimiento en el sistema ave-suelo-planta, empleando marcadores isotópicos presentes en las heces. Pero desconocíamos si dichas transferencias podían llegar a tener algún impacto significativo en las cadenas tróficas del suelo. El trabajo que hemos publicado pone de manifiesto, por primera vez, un efecto ecológico significativo”, afirma, por su parte, Luis Ventura García, investigador del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS), del CSIC.

“Los resultados de nuestro estudio revelan que, en las zonas de mayor concentración de aves, los suelos y las presas de las culebrillas están más contaminados y éstas presentan una mayor cantidad de glucocorticoides en sus heces, lo que muestra la alteración hormonal causada por los metales pesados ingeridos con su dieta. Además, esta concentración fue también más alta en las culebrillas que viven en sustratos con menos arena y más limo y arcilla, que son más compactos y costosos de excavar por las culebrillas”, señala Gonzalo Rodríguez-Ruiz, también investigador del MNCN.

“Altas concentraciones crónicas de glucocorticoides pueden tener efectos negativos en la salud y reproducción de estas especies cuya capacidad de dispersión para evitar los suelos contaminados es muy limitada”, señala Isabel Barja, profesora de la UAM. “El análisis de los niveles de estrés a partir de las heces de los animales es un método no invasivo que da mucha información sobre el estado de los individuos y, por tanto, de la salud de los ecosistemas en los que viven. Este tipo de estudios realizados periódicamente podrían ser una herramienta muy útil para tomar decisiones de conservación”, concluyen los investigadores.

Martín, J., Barja, I., Rodríguez-Ruiz, G., Recio, P. y García, L. V. (2021) Soil pollution by heavy metals correlates with levels of faecal glucocorticoid metabolites of a fossorial amphisbaenian reptile. *Conservation Physiology*, 9 (1): coab085. DOI: <https://doi.org/10.1093/conphys/coab085>