

- Hess, N.E. & Losos, J.B. 1991. Interspecific aggression between *Anolis cristatellus* and *A. gundlachi*: comparison of sympatric and allopatric populations. *Journal of Herpetology*, 25(2): 256–259.
- Langkilde, T. & Shine, R. 2004. Competing for crevices: interspecific conflict influences retreat-site selection in montane lizards. *Oecologia*, 140: 684–691.
- Loehr, V. 2006. Captive husbandry of the Dwarf plated lizard, *Cordylus subvirens* (Smith, 1844), with indications for ecological and behavioural characteristics. *Herpetological Bulletin*, 96: 5–11.
- Tilman, D. 1987. The importance of the mechanisms of interspecific competition. *The American Naturalist*, 129(5): 769–774.
- Uetz, P., Freed, P., Aguilar, R., Reyes, F. & Hošek, J. (eds.). 2022. The Reptile Database. <<http://www.reptile-database.org>> [Accessed: April 03, 2023].
- Žagar A., Carretero, M.A., Osojnik, N., Sillero, N. & Vrezec, A. 2015. A place in the sun: interspecific interference affects thermoregulation in coexisting lizards. *Behavioural Ecology & Sociobiology*, 69: 1127–1137.

Observación del comportamiento de tanatosis en culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*): una estrategia defensiva

Ricardo Reques¹ & Juan M. Pleguezuelos²

¹ Área de Ecología. Facultad de Ciencias. Universidad de Córdoba. Campus de Rabanales, edificio Celestino Mutis, 1ª. 14071 Córdoba. España. C.e.: ba2reror@uco.es

² Departamento de Zoología. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. 18071 Granada. España.

Fecha de aceptación: 14 de junio de 2023.

Key words: antipredator behavior, thanatosis, tonic immobility.

La tanatosis, o inmovilidad tónica, es un comportamiento defensivo que se observa en muchos grupos de animales; consiste en fingir la muerte adoptando una postura inmóvil para evitar ser depredado. Se considera un recurso último para escapar de situaciones

críticas (Gerald, 2008; Rogers & Simpson, 2014). Este comportamiento se ha descrito en diversos géneros de serpientes (Carpenter & Ferguson 1977; Gerald, 2008; Magallón *et al.*, 2021), incluida la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) en el norte de Italia (Sannolo *et al.*, 2014).



Figura 1: Aspecto de la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) cuando fue encontrada en el Parque Natural de Sierra de Cardena y Montoro: a) vista dorsal; b) vista ventral.



Figura 2: Detalle de boca y ojo de culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) con comportamiento de tanatosis en el Parque Natural de Sierra de Cardeña y Montoro.

El 19 de abril de 2023, a las 10:45, durante un muestreo herpetológico en charcas dentro del Parque Natural Sierra de Cardeña y Montoro (extremo nororiental de la provincia de Córdoba; 38,254270°N / -4,290656°E; 732 msnm), se encontró un ejemplar macho adulto de culebra bastarda de aproximadamente 95 cm de longitud hocico-cloaca (el ejemplar no pudo ser medido con precisión), cerca de uno de los puntos de muestreo (Figura 1a). El día estaba despejado y la temperatura del aire era de unos 15° C. Ante su absoluta inmovilidad, inicialmente se pensó que podría tratarse de un ejemplar muerto; sin embargo, no se apreciaron lesiones y su aspecto era el de un ejemplar sano. Se realizaron fotos de la culebra en diferentes posiciones, volteándola para fotografiar también su vientre y volviendo a colocarla después a su posición primera (Figura 1b). El animal mostraba cierta rigidez, de manera que prácticamente no cambió su postura al darle la vuelta. Finalmente, se dejó en el mismo lugar. Al cabo de una media hora se volvió al lugar y la culebra ya no estaba.

El ejemplar observado mostraba la boca ligeramente abierta, en la que se podía ver

parcialmente la lengua (Figura 2). No se encontraron signos de defecación ni se apreciaba un olor desagradable a su alrededor, como se ha descrito para otras especies de ofidios con comportamiento de tanatosis (De Castro-Expósito *et al.*, 2017). Debido a la presencia de una muy pequeña y puntual herida tras la comisura bucal (Figura 2), no se descarta la posibilidad de que el comportamiento de tanatosis en la culebra fuera inducido por el ataque no mortal de un depredador, causante de la herida (X. Santos, comunicación personal). La posterior desaparición del ejemplar del lugar de la primera observación, sin la participación de ese supuesto depredador, soporta esta hipótesis.

Se ha especulado que este comportamiento podría ser más frecuente en serpientes que en otros grupos de reptiles debido a que, en general, no son especialmente rápidas de movimiento en relación con sus potenciales depredadores (mamíferos y aves) y a que su cuerpo alargado facilita su eventual captura (Humphreys & Ruxton, 2018). Esto podría suceder incluso en la culebra bastarda, que destaca por su gran capacidad de huida, pudiendo detectar la presencia humana a una distancia de 30–40 m (Schleich *et al.*, 1996), siendo el ofidio ibérico más rápido en tierra (Pleguezuelos, 2021). Además de la huida y de la inmovilidad tónica que es, probablemente, un comportamiento muy poco frecuente, se han descrito otras formas de defensa, como el aumento de volumen de la porción central de su cuerpo inspirando, la producción de un bufido de carácter intimidatorio al expirar con fuerza, la elevación de cabeza y cuello, y la mordedura (Pleguezuelos, 2021).

AGRADECIMIENTOS: A P. Torres, director del Parque Natural Sierra de Cardeña y Montoro, por facilitarnos el acceso al lugar de estudio, y a J. Jiménez por proporcionarnos bibliografía.

REFERENCIAS

- Carpenter, C.C. & Ferguson, G.W. 1977. Variation and evolution of stereotyped behavior in reptiles. *Biology of the Reptilia*, 7: 335–554.
- De Castro-Expósito, A., Guerrero, F. & García-Muñoz, E. 2017. A record of thanatosis behaviour in *Coronella girondica* (Reptilia: Colubridae). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 28(1): 36–38.
- Gerald, G.W. 2008. Feign versus flight: influences of temperature, body size and locomotor abilities on death feigning in neonate snakes. *Animal Behaviour*, 75(2): 647–654.
- Humphreys, R.K. & Ruxton, G.D. 2018. A review of thanatosis (death feigning) as an anti-predator behaviour. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 72: 1–16.
- Magallón, R.F., Castillo, M., Belton, E., Zambrano, E., Quintero-Arrieta, H. & Batista, A. 2021. Dead snake! A strategy for survival: Thanatosis in some Panamanian snakes with a review of death-feigning in American snakes. *Reptiles & Amphibians*, 28(3): 389–396.
- Pleguezuelos, J.M. 2021. Culebra bastarda - *Malpolon monspessulanus*. In: López, P., Martín, J., Martínez-Freiría, F. (eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. <<http://www.vertebradosibericos.org/>>.
- Rogers, S.M. & Simpson, S.J. 2014. Thanatosis. *Current Biology*, 24(21): 1031–1033.
- Sannolo, M., Gatti, F. & Scali, S. 2014. First record of thanatosis behaviour in *Malpolon monspessulanus* (Squamata: Colubridae). *Herpetology Notes*, 7: 323.
- Schleich, H.H., Kastle, W. & Kabisch, K. 1996. *Amphibians and reptiles of North Africa*. Koeltz Scientific Books, Koenigstein. Germany.

Depredación sobre *Zamenis scalaris* por *Malpolon monspessulanus*

Iñaki Sanz-Azkue¹, Alberto Gosá¹ & Carlos F. de Miguel-Calvo²

¹ Departamento de Herpetología. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Cl. Zorroagaina, 11. 20014 Donostia-San Sebastián. España. C.e.: isanz@aranzadi.eus

² Sección de Educación Ambiental y Cooperación. Centro Nacional de Educación Ambiental. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Paseo José M^a Ruiz-Dana, s/n. 40109 Valsain. Segovia. España.

Fecha de aceptación: 13 de mayo de 2023.

Key words: diet, ladder snake, Montpellier snake, predation, Segovia, Spain.

La culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) es un colúbrido eurífrago (Valverde, 1967) que se alimenta de vertebrados terrestres, depredando sobre las presas más abundantes (Díaz-Paniagua, 1976); entre ellas, los reptiles representan un porcentaje muy alto. Pueden llegar a componer el 51% de su dieta en el suroeste de la península ibérica (Díaz-Paniagua, 1976) o incluso superar el 78%, en el centro y sur de la misma (Valverde, 1967). Los lacértidos de los géneros *Psammotromus*, *Podarcis* y *Timon* suponen el porcentaje más alto entre los reptiles. Las serpientes aparecen de forma testimonial, con porcentajes que en frecuencia oscilan entre el 0,6 y el 1,8%. *Hemorrhois hippocrepis*, *Macroprotodon brevis*, *Natrix* sp. e individuos de su propia especie (canibalismo) entran a formar parte de este segmento de su alimentación (Valverde, 1967; Díaz-Paniagua, 1976).

Además, se ha citado el consumo de *Coronella* sp. en Caurel (Galicia; Bas, 1982) y, excepcionalmente, la depredación sobre *Zamenis scalaris* en el SE ibérico (M. Moreno, comunicación personal; en Pleguezuelos, 2014).

El 18 de abril de 2023, a las 15:18, uno de los autores (DMC) encontró y fotografió un macho de *M. monspessulanus* de unos 1300 mm de longitud total (LT) que había depredado sobre un ejemplar de *Z. scalaris*, de unos 880 mm LT (aproximadamente, 2/3 de la LT del depredador; Figura 1). Al no haberse podido realizar en campo las medidas de los animales, éstas se obtuvieron de forma aproximada a partir de las fotos realizadas, por disponer en aquel momento de una escala de 10 cm, como puede observarse en la Figura 2. La observación ocurrió en el término municipal de Segovia