

tail bifurcation on *H. frenatus* (Chang *et al.*, 1984) and *H. flaviviridis* (Kumbar *et al.*, 2011). Studies of malformation in lizards mostly register cases of polydactyly or tail bifurcation, the cases of ectrodactyly being an unusual anomaly among lizards.

The possible causes of abnormalities in vertebrates include environmental pollu-

tants, parasites, UV radiation and genetic mutations (Alford & Richards, 1999; Ankley *et al.*, 2002; Lunde & Johnson, 2012). In this note, it is not possible to establish the factors that caused the anomaly, so future studies related to ecotoxicology and genetics are necessary.

REFERENCES

- Alford, R.A. & Richards, S.J. 1999. Global amphibian declines: A problem in applied ecology. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 30: 133-165.
- Anjos, L.A. & Rocha, C.F.D. 2008. The *Hemidactylus mabouia* Moreau de Jonnes, 1818 (Gekkonidae) lizard: an invasive alien species broadly distributed in Brazil. *Natureza & Conservação*, 6: 96-207.
- Ankley, G.T., Diamond, S.A., Tietge, J.E., Holcombe, G.W., Jensen, K.M., Defoe, D.L. & Peterson, R. 2002. Assessment of the risk of solar ultraviolet radiation to amphibians. I. Dose dependent induction of hindlimb malformations in the northern leopard frog (*Rana pipiens*). *Environmental Science & Technology*, 36: 2853-2858.
- Carranza, S. & Arnold, E.N. 2006. Systematics, biogeography, and evolution of *Hemidactylus* geckos (Reptilia: Gekkonidae) elucidated using mitochondrial DNA sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 38: 531-545.
- Chang, P.R.K., Shero, C.M. & Watts, C. 1984. Morphological anomalies of two geckos, *Hemidactylus frenatus* and *Lepidodactylus lugubris*, and the toad, *Bufo marinus*, on the island of Hawaii. *Proceedings of the Fifth Conference in Natural Sciences, Hawaii Volcanoes National Park*, 5-7 June: 41-50.
- De Andrade, M.J.M., Lopes, J.R.I., De Sales, R.F.D. & Freire, E.M.X. 2015. *Hemidactylus agrius* (Country leaf-toed gecko): Polydactyly and tail bifurcation. *The Herpetological Bulletin*, 131: 28-29.
- Gatti, F. & Sannolo, M. 2014. Two cases of polydactyly in the Italian crested newt, *Triturus carnifex*. *Herpetology Notes*, 7: 477-478.
- Kumbar, S.M., Ghadage, A.B. & Shendage, V.M. 2011. *Hemidactylus flaviviridis* (House Gecko). Bifurcation. *Herpetological Review*, 42: 94.
- Lannoo, M.J. 2009. *Malformed frogs: the collapse of aquatic ecosystems*. University of California Press. Berkeley and Los Angeles.
- Lunde, K.B. & Johnson, P.T.J. 2012. A Practical Guide for the Study of Malformed Amphibians and Their Causes. *Journal of Herpetology*, 46: 429-441.
- Reaser, J.K. & Johnson, P.T.J. 1997. Amphibians abnormalities: a review. *Froglog*, 24: 2-3.
- Rocha, C.F.D., Anjos, L.A. & Bergallo, H.G. 2011. Conquering Brazil: the invasion by the exotic gekkonid lizard *Hemidactylus mabouia* (Squamata) in Brazilian natural environments. *Zoologia*, 28: 747-754.

Actividad nocturna de *Malpolon monspessulanus* en la meseta norte

César J. Pollo & Marta Puebla

Cl. Cruz Roja de León, 20. 24008 León. España. C.e.: polmatce@jcyles

Fecha de aceptación: 24 de octubre de 2017.

Key words: Montpellier snake, Spain, north plateau, night activity, weather conditions.

La culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) es una especie típicamente mediterránea que utiliza principalmente zonas de matorral, con cobertura media y baja, espacios abiertos de diversos biotopos y es

frecuente en los medios de origen antrópico. En la península ibérica solo está presente de la mayor parte de las dos provincias gallegas más septentrionales, Asturias, Cantabria y País Vasco; en el resto está am-

pliamente repartida, excepto en las partes más altas de las montañas.

El límite septentrional de su distribución en la meseta norte ibérica transcurre por el sur de la Cordillera Cantábrica, siguiendo el cauce del río Duero, si bien parece utilizar los valles de sus principales afluentes de la orilla septentrional para subir por ellos en latitud; este parece ser el caso de los ríos Porma y Esla en León, y Carrión y Pisuerga en Palencia (Pleguezuelos, 2017). En estas áreas del interior evita zonas con isoterma anual de 8-9°C y más de 90 días de helada al año (Blázquez & Pleguezuelos, 2002).

En el sur peninsular está activa desde mediados de marzo hasta mediados de noviembre, aunque este periodo suele ser algo más reducido en la mitad norte ibérica. En

los últimos años, el periodo de actividad anual de *M. monspessulanus* se ha incrementado en respuesta al aumento registrado en la temperatura media anual (Moreno-Rueda *et al.*, 2009).

Especie considerada diurna, durante el verano evita las horas centrales del día. En el sur ibérico, durante los meses más calurosos puede verse activa al atardecer o más raramente durante la noche, especialmente los jóvenes (Franco *et al.*, 1980; González de la Vega, 1988). En esta misma área menos del 5% de los ejemplares marcados con radioemisores tuvieron actividad nocturna durante los meses de mayo y junio (Blázquez, 1993).

El día 17 de agosto de 2017, a las 01:30 horas (hora oficial), se observó un ejemplar adulto de *M. monspessulanus* de aproximada-

Figura 1: Ejemplar observado, en actitud defensiva.

Foto César J. Pollo



mente un metro de longitud total, activo en las inmediaciones del núcleo urbano de Lantadilla (Palencia), a 789 msnm, en el valle medio del río Pisuerga (UTM 30T 394834; 4688378). El ejemplar se estaba desplazando lentamente hasta que un gato doméstico se acercó al mismo, lo cual produjo una reacción inmediata del individuo adquiriendo una actitud defensiva (enroscándose sobre sí mismo, elevando la cabeza y el cuello, aumentando el volumen de la porción central del cuerpo y produciendo un bufido intimidatorio) ante la curiosidad del gato (Figura 1).

Consultados los datos de temperatura de ese día de la estación agrometeorológica P08 (www.inforiego.org) situada en la localidad de observación, se obtuvieron los siguientes: temperatura media: 23,4°C; temperatura máxima: 32,9°C; temperatura mínima: 12,9°C, alcanzándose ésta entre las 6 y las 7 de la mañana; precipitación: 0 mm; velocidad media del viento: 1,78 m/s.

En esta zona la especie es relativamente abundante y suelen observarse ejemplares

con cierta facilidad durante el día, principalmente machos adultos durante la primavera y el verano y juveniles a finales de verano y el otoño.

La observación aquí descrita podría deberse a unas condiciones climáticas especiales en un año esencialmente seco y caluroso o a cambios climáticos globales que estarían influyendo en el comportamiento y la distribución de esta especie. Junto a los datos ya existentes de incremento del periodo de actividad anual (Moreno-Rueda *et al.*, 2009) y de expansión hacia el noroeste como consecuencia de un aumento de las temperaturas (Muthoni, 2010; Moreno-Rueda *et al.*, 2012), como se ha observado en el oriente de Galicia en los últimos años (Cabana, 2011), se suman otras conductas, como la aquí descrita, de actividad nocturna de ejemplares, aún más destacables en este caso si tenemos en cuenta que la observación se ha realizado a mediados del mes de agosto y en una zona que es el límite septentrional de distribución de esta especie en la meseta norte.

REFERENCIAS

- Blázquez, M.C. 1993. *Ecología de dos especies de colúbridos Malpolon monspessulanus y Elaphe scalaris en Doñana (Huelva)*. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla. Sevilla. XII + 282 pp.
- Blázquez, M.C., Pleguezuelos, J.M. 2002. *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804). Pp. 283-285. In: Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid.
- Cabana, M. 2011. *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804). Pp. 92-93. In: Asensi Cabrita, M. (Coord.). *Atlas de Anfibios e Reptiles de Galicia*. Sociedade Galega de Historia Natural, Santiago de Compostela.
- Franco, A., Mellado, J., & Amores, F. 1980. Observaciones sobre actividad nocturna de reptiles en la España mediterránea occidental. *Doñana, Acta Vertebrata*, 7(2): 261-262.
- González de la Vega, J.P. 1988. *Anfibios y Reptiles de la provincia de Huelva*. Ertisa. Huelva. 238 pp.
- Moreno-Rueda, G., Pleguezuelos, J.M., & Alaminos, E. 2009. Climate warming and activity period extension in reptiles: Evidence from the Mediterranean snake *Malpolon monspessulanus*. *Climatic Change*, 92: 235-242.
- Moreno-Rueda, G., Pleguezuelos, J.M., Pizarro, M., & Montori, A. 2012. Northward shifts of the distribution of Spanish Reptiles in Association to Climatic Change. *Conservation Biology*, 26: 278-283.
- Muthoni, F.K. 2010. *Modelling the spatial distribution of snake species under changing climate scenario in Spain*. Doctoral dissertation, Doctoral Thesis, University of Twente.
- Pleguezuelos, J.M. 2017. *Culebra bastarda - Malpolon monspessulanus*. In: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Marco, A. (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <<http://www.vertebradosibericos.org/>>