

estos (Pérez-Santigosa *et al.*, 2011). El estado nutricional condiciona la temperatura a la que cesa el asoleamiento (Polo-Cavia *et al.*, 2012), de manera que los ejemplares mejor alimentados pueden optimizar los procesos fisiológicos a temperaturas más bajas.

Las dos observaciones sobre la ecología trófica de la especie, que incluyen consumo de materia vegetal y animal, ponen de manifiesto el oportunismo trófico de *M. leprosa*, así como

el amplio espectro de recursos que utiliza, tanto en función de su abundancia en alguna época (caso de los frutos de *F. carica*), como de su accesibilidad (caso del cadáver de *T. merula*).

AGRADECIMIENTOS: Este trabajo ha podido realizarse gracias al permiso concedido por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía para la captura y manejo de *M. leprosa* en la provincia de Málaga.

REFERENCIAS

- Díaz-Paniagua, C., Andreu, A. C. & Keller, C. 2015. Galápagos leproso –*Mauremys leprosa*. In: Salvador, A. & Marco, A. (eds.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. <<http://www vertebradosibericos.org/>> [Consulta: 15 septiembre 2016].
- Domínguez, J. & Villarán, A. 2008. Primera cita de *Natrix maura* en la dieta de *Mauremys leprosa*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 19: 37-38.
- Domínguez, J. & Villarán, A. 2012. Posible capacidad trepadora de *Mauremys leprosa*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 23: 29-33.
- Franch, M., Montori, A., Sillero, N. & Llorente, G.A. 2015. Temporal analysis of *Mauremys leprosa* (Testudines, Geoemydidae) distribution in northeastern Iberia: unusual increase in the distribution of a native species. *Hydrobiologia: The International Journal of Aquatic Sciences*, 757: 129-142.
- Frasse, N.P. 2002. *Contribution à l'étude de L'émyde lepreuse* (Mauremys leprosa, Schweigger, 1812). Thèse Doctoral. Université Paul-Sabatier de Toulouse (Haute Garonne). Toulouse.
- Keller, C. 1997. *Ecología de poblaciones de Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis* en el Parque Nacional de Doñana. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla. Sevilla.
- Keller, C. & Busack, S.D. 2001. *Mauremys leprosa* (Schweigger, 1812) – Maurische Bachschildkröte. 57-88. In: U. Fritz (ed.), *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Schildkröten (Testudines)* I. Aula. Wiebelsheim.
- Pérez-Santigosa, N., Florencio, M., Hidalgo-Vila, J. & Díaz-Paniagua, C. 2011. Does the exotic invader turtle, *Trachemys scripta elegans*, compete for food with coexisting native turtles? *Amphibia-Reptilia*, 32: 167-175.
- Polo-Cavia, N., López, P. & Martín, J. 2012. Feeding status and basking requirements of freshwater turtles in an invasion context. *Physiology and Behavior*, 105: 1208-1213.
- Slatnar, A., Klancar, U., Stampar, F. & Veberic, R. 2011. Effect of drying of figs (*Ficus carica*, L.) on the contents of sugars, organic acids and phenolic compounds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 59: 11696-11702.
- Villarán, A. & Domínguez, J. 2013. Comparación de las medidas del plastrón y el espaldar realizadas mediante dos métodos diferentes en ejemplares de *Mauremys leprosa*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 24: 20-25.

Un nuevo caso de comportamiento carroñero de *Malpolon monspessulanus*

Gonzalo Alarcos

Cl. Castañal, 10. 49321 Robleda. Zamora. España. C.e.: gongalariz@yahoo.es

Fecha de aceptación: 27 de mayo de 2017.

Key words: carrion, diet, Montpellier snake, *Podarcis bocagei*, Spain.

La culebra bastarda, *Malpolon monspessulanus*, posee un amplio espectro de presas (Valverde, 1967). Aparte de micromamíferos y aves, son los reptiles quienes conforman una mayor propor-

ción en su dieta (Díaz-Paniagua, 1976). Incluso el canibalismo ha sido citado repetidas veces (Recuero *et al.*, 2010; Franch & San Sebastián, 2013; véase Ple-guezuelos, 2017). Además, también se ha observa-

do a *M. monspessulanus* depredando en ocasiones sobre artrópodos (Mellado, 1974).

Generalmente se supone que los datos sobre alimentación de *M. monspessulanus* corresponden a capturas de presas vivas. Sin embargo, en ocasiones han sido citados casos de comportamiento carroñero que confirman el consumo de presas muertas (Pleguezuelos, 2017). Valverde (1974) observó cómo un ejemplar de *M. monspessulanus* recogía un ejemplar de *Timon lepidus* semiaplastado, y en Ventura (2012) se recogen citas del aprovechamiento de otros reptiles atropellados (*Podarcis hispanica* y *Psammotromus algerus*). En otras ocasiones se lo ha citado aprovechando aves previamente muertas (Olioso, 1997; Ventura, 2012).

El 25 de mayo de 2016 fue observado en el término municipal de Hermisende, Zamora (cuadrícula UTM 1 X 1 km PG7352; 1.022 msnm) un ejemplar adulto de *M. monspessulanus* agarrando y estirando de los restos pegados a la carretera de un espécimen de *Podarcis bocagei* que había sido atropellado con antelación. Al intentar observar de cerca el hecho, la culebra desapareció abandonando la carroña (Figura 1). Posiblemente no se la llevó porque el resto de la lagartija se encontraba adherido al asfalto de la carretera.

Se dispone de citas similares de comportamiento carroñero en otras especies de culebras,

Foto Gonzalo Alarcos Izquierdo



Figura 1: Restos de un espécimen adulto de *P. bocagei* aplastado por un coche y abandonados por un ejemplar de *M. monspessulanus* ante la presencia del observador el 26-4-2016 en Hermisende, Zamora.

de *Hemorrhoids hippocrepis* (Capula *et al.*, 1997; Salvador & Pleguezuelos, 2002) o de especies pertenecientes al género *Natrix* (Poschadel & Kirschev, 2002; Luiselli *et al.*, 2005; Ayres, 2012). La observación aquí aportada, que pone en evidencia una vez más el eventual, pero probablemente no infrecuente, carácter carroñero de *M. monspessulanus*, contribuye a interpretar que este comportamiento pueda ser más habitual de lo esperable en los ofidios mediterráneos (Ventura, 2012), y que su capacidad de aprovechamiento de los recursos sea mayor, no estando limitada únicamente a la captura de presas vivas.

REFERENCIAS

- Ayres, C. 2012. Scavenging in the genus *Natrix*. *Acta Herpetologica*, 7: 171-174.
- Capula, M., Luiselli, L., Rugiero, F., Evangelisti, F. Anibaldi, C. & Jesús, V.T. 1997. Notes on the food habits of *Coluber hippocrepis nigrescens* from Pantelleria Island: a snake that feeds on both carrion and living prey. *Herpetological Journal*, 7: 67-70.
- Díaz-Paniagua, C. 1976. Alimentación de la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*; Ophidia, Colubridae) en el S.O. de España. *Doñana, Acta Vertebrata*, 3: 113-127.
- Franch, M. & San Sebastián, O. 2013. A case of cannibalism by an extra large female of *Malpolon monspessulanus* (Montpellier snake) in the Iberian Peninsula. *Herpetology Notes*, 6: 379-380.
- Luiselli, L., Filippi, E. & Capula, M. 2005. Geographic variation in diet composition of the grass snake (*Natrix natrix*) along the mainland and an island of Italy: The effects of habitat type and interference with potential competitors. *Herpetological Journal*, 15: 221-230.
- Mellado, J. 1974. *Malpolon monspessulanus* alimentándose de saltamontes (*Anacridium* sp.). *Doñana, Acta Vertebrata*, 1: 55.
- Olioso, G. 1997. La fauvette, le faucon et la couleuvre (ou la réalité de passerparfois la fiction...). *Faune de Provence*, 18: 113.

- Pleguezuelos, J.M. 2017. Culebra bastarda - *Malpolon monspessulanus*. In: Salvador, A., Marco, A. (eds.), *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/> [Consulta: 12 mayo 2017].
- Poschadel, J. & Kirsche, T. 2002. Aasfressen bei der Ringelnatter (*Natrix n. natrix*). *Zeitschrift für Feldherpetologie*, 9: 223-226.
- Recuero, E., García-Martínez, G. & García-París, M. 2010. On a case of cannibalism in *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) (Serpentes, Colubridae). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 21: 42-43.
- Salvador, A. & Pleguezuelos, J.M. 2002. *Reptiles españoles. Identificación, historia natural y distribución*. Canseco Editores, S.L., Esfagnos. Talavera de la Reina.
- Valverde, J.A. 1967. Estructura de una comunidad de vertebrados terrestres. *Monografías de la Estación Biológica de Doñana*, 1: 1-218.
- Valverde, J.A. 1974. *Malpolon monspessulanus* llevando *Lacerta lepida* aplastado por un coche. *Doñana, Acta Vertebrata*, 1: 56.
- Ventura, F. 2012. Comportamiento carroñero en *Malpolon monspessulanus*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 23: 8-10.

First case of attack of an adult *Bufo spinosus* Daudin, 1803 by a carabid beetle larva of *Epomis circumscriptus* (Duftschmid, 1812)

Daniel Escoriza¹, Laia Mestre², Guillem Pascual³ & Jörn Buse⁴

¹ Institut Català de la Salut. Gran Via de les Corts Catalanes, 587-589. 08004 Barcelona. Spain. C.e: daniel_escoriza@hotmail.com

² Institute for Environmental Sciences. University of Koblenz-Landau, Fortstraße 7. 76829 Landau. Germany.

³ Departamento de Zoología. Universidad de Granada. Avda. de la Fuente Nueva, s/n. 18071 Granada. Spain.

⁴ Ecosystem Monitoring, Research and Wildlife Conservation. Black Forest National Park. Kniebisstraße 67. 72250 Freudenstadt. Germany.

Fecha de aceptación: 8 de junio de 2017.

Key words: amphibian, insect, predatory behaviour, role reversal.

RESUMEN: Se describe un caso de intento de depredación de una larva de carábido (*Epomis circumscriptus*) en un adulto de *Bufo spinosus* en el valle del Daró (Girona). Este hecho, documentado en otras regiones del Mediterráneo entre larvas de carábidos (*Epomis* spp.) y *Bufo* *variabilis* / *Hyla savignyi*, constituye un raro ejemplo de ataque de larvas de insectos a ejemplares de anfibios adultos.

Bufo spinosus is a bufonid native from southwestern Europe and northwestern Africa (Recuero *et al.*, 2012). Adults of this species, like others of the genus *Bufo*, produce noxious skin secretions that make these toads unpalatable (Duellman & Trueb, 1986), although several vertebrates prey on them, like mustelids, herons and natricine snakes (Duguet & Melki, 2003). Postmetamorphic *Bufo spinosus* are also attacked by some invertebrates, but acting as ectoparasites and not as predators, namely the Diptera *Lucilia sericata* (Meigen, 1826) and leeches (Ben Hassine & Escoriza, 2014).

Carabid beetles, together with mantids (Speare in Jehle *et al.*, 1996), are the only

known insects that occasionally prey on post-metamorphic amphibians. Predation by carabids is described for the species *Pterostichus niger* (Schaller, 1783) on adults of *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) (Poland; Bernard & Samolag, 2014), and for *Epomis dejeani* Dejean, 1831 and *Epomis circumscriptus* that feed on juveniles of *Bufo* *variabilis* (Pallas, 1769) and *Hyla savignyi* Boulenger, 1882 (Israel; Elron *et al.*, 2007; Wizen & Gasith, 2011a). Laboratory experiments showed that both *Epomis* species probably have a much wider spectrum of prey (Wizen & Gasith, 2011b). *Epomis nigricans* Wiedemann, 1821 is known to prey on juveniles of *Pelophylax nigromaculatus* (Hallowell, 1861) in Japan (Toshiaki, 2006).