

detrás de otro, "girando" con todos los que llegan a sujetarla. Sin embargo, cuando el amplexus es aceptado por la hembra, ésta no realiza los giros, sino que permanece quieta o se desplaza lentamente, hasta que termina el amplexus con la deposición del espermátforo y su absorción por parte de la hembra. A pesar de esto, en dos ocasiones también hemos podido observar que, después de un período más o menos largo en que la hembra realizó estos giros de manera continua o intermitente (entre 5 y 18 minutos), finalmente permaneció inmóvil, produciéndose a continuación las diferentes fases del amplexus (véase Thorn, 1966; Arnold, 1987; Arntzen, 1999) hasta la deposición del espermátforo por parte del macho. Estos casos podrían interpretarse como una primera fase de rechazo (con giros) seguidos de una segunda fase de aceptación (sin ellos).

La rotación sobre sí misma de la hembra puede interpretarse como un comportamiento de defensa y rechazo, ya que ha sido observado en individuos que huían del macho que se les aproximaba. Además, en un porcentaje muy alto de ocasiones, el macho se desprendió a causa de ellos de la hembra que había sujetado previamente, por lo que el amplexus se interrumpió. Se podría añadir que cuando una salamandra rabilarga es cogida con la mano por un observador, en muchas ocasiones realiza unos giros rotacionales muy similares a los descritos, como mecanismo de liberación y huida (Galán, inédito). Por todo ello, opinamos que estos giros rotacionales, lejos de facilitar el amplexus, tienden a impedirlo, por lo que difícilmente pueden interpretarse como una fase más del mismo. Es posible que se encuentren relacionados con algún tipo de selección sexual por parte de la hembra, pero este extremo precisa de estudios futuros más detallados.

REFERENCIAS

- Arnold, S.J. 1987. The comparative ethology of courtship in salamandrid salamanders. 1. *Salamandra* and *Chioglossa*. *Ethology*, 74: 133-145.
- Arntzen, J.W. 1999. *Chioglossa lusitanica* Bocage, 1864 – Goldstreifensalamander. 301-119. In: Grossenbacher, K. & Thiesmeier, B. (eds.), *Handbuch der Amphibien und Reptilien Europas*. Aula Verlag, Wiesbaden.
- Brizzi, R., Delfino, G., Rebelo, R. & Sever, D.M. 1999. Absence of dorsal glands in the cloaca of male *Chioglossa lusitanica* and the possible correlation with courtship mode. *Journal of Herpetology*, 33: 220-228.
- De la Peña, F. 1984. La desconocida biología de la salamandra rabilarga. *Vida Silvestre*, 50: 103-109.
- Galán, P. 2006. *Guía dos anfibios e réptiles*. Parque Natural do complexo dunar de Corrubedo e lagoas de Carregal e Vixán. Xunta de Galicia. Dirección Xeral Conservación Natureza. A Coruña.
- Galán, P. 2007. *Cartografía de la biodiversidad en el Parque Natural de Corrubedo e Lagoas de Carregal e Vixán: distribución y estatus de las poblaciones de anfibios y reptiles*. Informe inédito. Xunta de Galicia. A Coruña.
- Montori, A. & Herrero, P. 2004. Caudata. 43-275. In: Ramos, M. A. et al. (coord.), García-París, M., Montori, A. & Herrero, P. (eds.), *Fauna Ibérica, vol. 24. Amphibia, Lissamphibia*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.
- Thorn, R. 1968. *Les salamandres d'Europe, d'Asie et d'Afrique du Nord*. Ed. Lechevalier. París.

Apareamiento grupal de la culebra viperina (*Natrix maura*)

Jerónimo Torres-Porras

Grupo de Investigación en Biología Evolutiva, Etología y Gestión Cinegética. Universidad de Extremadura. 10071 Cáceres. España.
C.e.: jerotorres@yahoo.es

Fecha de aceptación: 3 de junio de 2008.

Key words: viperine snake, *Natrix maura*, reproduction, mating ball.

El periodo de reproducción de la culebra viperina (*Natrix maura*) en la Península Ibérica se produce normalmente en primavera (Hailey &

Davies, 1987a; Santos & Llorente, 2001) y durante la cópula, el macho reposa sobre el dorso de la hembra mientras mantienen las colas enrolla-



Figura 1. Apareamiento grupal de *Natrix maura* observado en Sierra Morena.

das, pudiendo realizar las hembras varios acoplamientos (Dumont, 1979; Hailey & Davies, 1987a).

Se observó un apareamiento grupal de culebra viperina en Sierra Morena, en la provincia de Córdoba (38°06'31"N / 5°16'11"O), el 9 de mayo de 2007 alrededor de las 17:30 horas (Figura 1). Ocho culebras se encontraban enrolladas en un arroyo, localizado en una finca de caza cuya vegetación predominante esta compuesta por especies del género *Quercus* como la encina (*Quercus ilex*) y el quejigo (*Quercus faginea*) mezcladas con repoblaciones de coníferas (*Pinus* sp.). Aunque no pudo comprobarse el sexo de cada individuo, sólo un ejemplar de gran tamaño es el que atraía a los demás que se acercaban agitando repetidas veces la lengua. Debido a que en la culebra viperina existe un dimorfismo sexual en tamaño corporal siendo las hembras mayores que los machos (véase Feriche & Pleguezuelos, 1999), podríamos suponer que había una sola hembra. Esta hembra cambió su localización y tras sumergirse en el remanso volvió a salir al torrente, donde acudieron otra vez varios ejemplares que se enroscaron con ella; mientras, algunos se concentraban en su anterior emplazamiento agitando la lengua en el aire y situándose durante algunos instantes unos encima de otros. No se observaron agresiones entre los distintos individuos.

Esta observación sugiere que de alguna forma las hembras de esta especie desprenden feromonas que actúan como atrayentes para los machos, como sucede en algunas especies que son capaces de seguir los recorridos realizados por otros congéneres (Greene *et al.*, 2001; Lemaster *et al.*, 2001). Al ser una culebra acuática y realizar la cópula en el agua, estas posibles feromonas pueden distribuirse por el torrente de agua atrayendo a machos de otros lugares lejanos ya que la razón de sexos en la culebra viperina no es tan sesgada hacia las hembras como la observada en este lugar (Hailey & Davies, 1987b; Feriche & Pleguezuelos, 1999). Estas congregaciones de machos alrededor de una o dos hembras se han observado en la culebra de collar (*Natrix natrix*) en la que no se producen agresiones entre los distintos machos sino que las luchas se realizan forcejeando con las colas (véase Madsen & Shine, 1993), logrando los machos de mayor tamaño más cópulas; el tamaño de la hembra también influye en la reproducción ya que las hembras mayores atraen a más machos (Luiselli, 1996). Por consiguiente, esta primera observación de apareamiento grupal en la culebra viperina muestra que su sistema de apareamiento es semejante al descrito para otra especie de su mismo género como la culebra de collar.

REFERENCIAS

- Dumont, M. 1979. Elevage et reproduction de *Natrix maura*. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 12: 7-10.
- Feriche, J. & Pleguezuelos, J.M. 1999. Características de la reproducción de la culebra viperina, *Natrix maura* (Linnaeus, 1758), en la depresión de Granada (sureste ibérico). *Revista Española de Herpetología*, 13: 37-48.
- Greene, M.J., Stark, S.L. & Mason, R.T. 2001. Pheromone trailing behaviour of the brown tree snake, *Boiga irregularis*. *Journal of Chemical Ecology*, 27: 2193-2201.
- Hailey, A. & Davies, P.M.C. 1987a. Maturity, mating and age-specific reproductive effort of the snake *Natrix maura*. *Journal of Zoology, London*, 211: 573-587.
- Hailey, A. & Davies, P.M.C. 1987b. Growth, movement and population dynamics of *Natrix maura* in a drying river. *Herpetological Journal*, 1: 185-194.
- Lemaster, M.P., Moore, I.T. & Mason, R.T. 2001. Conspecific trailing behaviour of red-sided garter snakes, *Thamnophis sirtalis parietalis*, in the natural environment. *Animal Behaviour*, 61: 827-833.
- Luiselli, L. 1996. Individual success in mating balls of the grass snake, *Natrix natrix*: size is important. *Journal of Zoology*, 239: 731-740.
- Madsen, T. & Shine, R. 1993. Male mating success and body size in european grass snakes. *Copeia* 1993: 561-564.
- Santos, X. & Llorente, G.A. 2001. Seasonal Variation in Reproductive Traits of the Oviparous Water Snake, *Natrix maura*, in the Ebro Delta of Northeastern Spain. *Journal of Herpetology*, 35: 653-660.

New observations of the Iberian Worm Lizard (*Blanus cinereus*) and the Bedriaga's Skink (*Chalcides bedriagai*) bring reliability to the historical records from Porto region (NW Portugal)

Raquel Ribeiro^{1,2}, Joana Torres², Miguel A. Carretero², Nefalí Sillero³ & Gustavo A. Llorente¹

¹ Departament de Biologia Animal. Facultat Biologia. Universitat de Barcelona. Av. Diagonal, 645, 08028 Barcelona. Spain. C.e.: raquel.ribeiro@mailicav.up.pt

² CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos. Campus Agrário de Vairão. 4485-661 Vairão. Portugal.

³ CICGE, Centro de Investigação em Ciências Geo-Espaciais. Universidade do Porto. Departamento de Matemática Aplicada, Rua do Campo Alegre, 687. 4169-007 Porto. Portugal.

Fecha de aceptación: 5 de septiembre de 2008.

Key words: *Blanus cinereus*, *Chalcides bedriagai*, historical data, new records.

RESUMEN. En la región de Oporto (Portugal) existen registros históricos (siglo XIX) de la presencia de la culebrilla ciega (*Blanus cinereus*) y del eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*) cuya veracidad era cuestionada por los herpetólogos locales. En este artículo, se incluyen tres nuevos registros para *B. cinereus* y dos para *C. bedriagai* que amplían en dos y una cuadrículas UTM 10x10 Km la distribución de las dos especies. Con estos nuevos registros, se profundiza en el conocimiento de la distribución de ambas especies y los registros históricos ganan credibilidad.

The Iberian Worm lizard (*Blanus cinereus*) and the Bedriaga's Skink (*Chalcides bedriagai*) are two reptiles endemic to the Iberian Peninsula whose ranges display a geographical pattern almost coincident with the Mediterranean climatic region (Pleguezuelos *et al.*, 2002) although both species, particularly *C. bedriagai*, present isolated records in areas with Atlantic influence. In northern Portugal, both are absent from the coastal stripe with the exception of historical records in the Porto region (e.g. Bedriaga, 1890; Ferreira, 1895) compiled by the first time by Crespo & Oliveira (1989). These records (two for *B. cinereus* UTM 29T

NF25/35 and one for *C. bedriagai* UTM 29T NF35) were considered dubious due to the geographical distance to the nearest populations and especially because of the existence of other very questionable records in the same area (*Alytes cisternasii*, *Vipera seoanei*) possibly resulting from mislabelling of the specimens in the University of Porto' collection. During the first half of 2008, we recorded three new observations for *B. cinereus* and two for *C. bedriagai* in the region of Porto, resulting in two and one new 10x10 km UTM squares for each species distribution, respectively (Table 1). These discoveries bring reliability to the old