

- SWANSON, G.A., M.I. MEYER and V.A. ADOMAITIS (1985). Foods consumed by breeding Mallards on wetlands of South-Central North Dakota. *J. Wildl Manage.*, 49:197-203
- URQUHART, G.M., J. HARMOUR, J.L. DUNCAN, A.N. DUNN and S.W. JENNINGS (1987). *Veterinary Parasitology*. Longman Scientific & Technical, Essex. 286 p.
- VASCONCELLOS, J.C. (1958). *Sementes estranhas do Arroz*. Secretaria de Estado da Agricultura. 26 p.
- WHYTE, R.J. and E.G. BOLEN (1985). Variation in Mallard digestive organs during Winter. *J. Wildl Manage.*, 49:1037-1040.
- WHYTE, R.J., B.A. BALDASSARRE and E.G. BOLEN (1986). Winter Condition of Mallards on the southern High Plains of Texas. *J. Wildl Manage.*, 50:52-57

Received, 11 jan. 1993; revised, 27 apr. 1993; accepted, 5 may. 1993

## TAMAÑO DE PUESTA EN *PODARCIS BOCAGEI BOCAGEI* (REPTILIA, LACERTIDAE)

LUIS JAVIER BARBADILLO\*, MARIA JESUS SANCHEZ-HERRAIZ\*\* Y  
PEDRO GALAN REGALADO\*\*\*

\*Unidad de Paleontología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma. 28049-Cantoblanco (Madrid)

\*\*Museo Nacional de Ciencias Naturales, José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid

\*\*\*Ronda de Outeiro, 276 - 14ªA 15010- La Coruña

*Podarcis bocagei* constituye un endemismo ibérico de distribución básicamente noroccidental. Con excepción de Vicente (1989), se reconocen hasta la fecha para la especie tres formas subespecíficas (Pérez-Mellado 1981, 1986; Vicente 1985) de las cuales, la forma nominal *P. b. bocagei* es la que presenta un área de distribución actual más extensa, distribuyéndose por Galicia, Asturias, cuadrante noroccidental de la meseta norte y Portugal (Barbadillo 1987). Si bien hasta hace relativamente poco, los datos que se poseían sobre la biología reproductora de *P. b. bocagei* resultaban relativamente escasos (Braña 1983, 1984, Braña et al. 1991), un reciente estudio monográfico (Galán 1992) ha venido a incrementar considerablemente nuestro conocimiento sobre el tema. La presente nota pretende precisamente ofrecer algunos datos inéditos que vienen a complementar los ya ofrecidos por anteriores autores en relación con determinadas características de las puestas.

TABLA 1

Características de las hembras y puestas de *Podarcis b. bocagei* analizadas en el presente trabajo. LCC = Longitud cabeza cuerpo; LP = Longitud del píleo; T = Tamaño de puesta;  $L\bar{x}$  = Longitud máxima media de los huevos; RL Rango de la longitud máxima de los huevos;  $A\bar{x}$  = Anchura máxima media de los huevos; RA = Rango de la anchura máxima de los huevos;  $V\bar{x}$  = Volumen medio de los huevos; RV = Rango del volumen de los huevos; s = desviación típica; Volumen de los huevos calculado según la fórmula  $4/3 \pi (a^2 b)$ , a = 1/2 de la anchura máxima, b = 1/2 de la longitud máxima. (Medidas en mm. y mm<sup>3</sup>).

*Biometric characteristics of the females and clutches of Podarcis b. bocagei analyzed in this work. LCC = Snout-vent length; LP = Pileus length; T = Clutch size;  $L\bar{x}$  = Mean of maximum egg length; RL = Range of maximum egg length;  $A\bar{x}$  = Mean of maximum egg width; RA = Range of maximum egg width;  $V\bar{x}$  = Mean egg volume, RV = Range egg volume; s = standard deviation; Egg volume calculated according to the formula  $4/3 \pi (a^2 b)$ , a = 1/2 maximum egg width, b = 1/2 maximum egg length. (Measurements in mm and mm<sup>3</sup>)*

LCC	LP	T	$L\bar{x}$ (s)	RL	$A\bar{x}$ (s)	RA	$V\bar{x}$ (s)	RV
61,75	12,25	6	10,92 (0,66)	10,05–11,70	6,32 (0,25)	6,05–6,70	229,14 (23,82)	204,57–275,00
60,00	12,15	7	10,06 (0,13)	9,90–10,15	6,54 (0,30)	6,20–7,10	225,88 (20,23)	207,30–263,94
61,60	12,40	9	9,85 (0,19)	9,45–10,05	6,50 (0,33)	5,95–7,15	218,40 (23,78)	179,79–266,92

El 15 de mayo de 1987, se capturaron en la localidad de Xubia (La Coruña) varias hembras grávidas de *Podarcis bocagei*, tres de las cuales mostraban indicios de inminente ovoposición. Trasladadas al laboratorio, fueron mantenidas en cautividad hasta el momento de efectuar las puestas, las cuales tuvieron lugar entre las 32 y 45 horas posteriores a su captura. La Tabla 1 resume algunos datos biométricos de interés de las hembras y de sus respectivas puestas. En primer lugar, cabe destacar que el tamaño máximo de puesta conocido para *P. bocagei bocagei* queda con estos datos establecido en 9 huevos, frente a los 7 considerados hasta la fecha (Galán, 1992). Este tamaño máximo de puesta resulta muy superior al descrito para las otras subespecies. Así, Pérez-Mellado (1982) señala un tamaño máximo de puesta de 5 huevos para *P. b. carbonelli*, mientras que Vicente (1989) indica un

máximo de 4 huevos para *P. b. berlenguensis*. Los tamaños medios de puesta obtenidos por estos autores para dichas subespecies (2,27 y 2,01, respectivamente) resultan asimismo inferiores a los tamaños medios de puesta señalados por otros autores para diferentes poblaciones de *P. b. bocagei* (entre 3,3 y 4,12 huevos) (Braña 1983, Braña et al. 1991, Galán 1992). El menor tamaño corporal que alcanzan las hembras de *P. b. carbonelli* en relación con las de *P. b. bocagei* puede ser el determinante de tales divergencias. De hecho, la existencia de una correlación positiva entre el tamaño de puesta y el tamaño corporal de las hembras ha sido constatada en numerosas especies de escamosos (Fitch 1970, Tinkle et al. 1970, Dunham and Miles 1985, etc.). Por otro lado, la reducción del tamaño de puesta en *P. b. berlenguensis* podría explicarse en el contexto de una particular estrategia reproductiva condicionada por su carácter insular. El descenso de la fecundidad en poblaciones insulares de animales y plantas ha sido subrayado por algunos autores (Carlquist 1974). En lacértidos, un tamaño de puesta relativamente reducido en relación con el tamaño de las hembras se da también en formas insulares de *P. hispanica* (Bauwens com. pers.). Un fenómeno similar ha sido evidenciado por (Chondropoulos and Lykakis 1983) en poblaciones insulares de *P. taurica* en Grecia.

Otro hecho destacable es la ampliación con este trabajo del rango conocido para el volumen de los huevos recién puestos en *Podarcis bocagei*, al establecerse un nuevo mínimo de 179.79 mm<sup>3</sup>. (Tabla 1).

Finalmente, cabe comentar que, de acuerdo con los datos ofrecidos para *Podarcis bocagei bocagei* por Galán (1992) en relación con diversas variables reproductivas, tanto el tamaño de las hembras analizadas en este trabajo como el elevado número de huevos por ellas depositados indican que las puestas descritas en la presente nota corresponden al primer período de puesta anual para el conjunto de la población considerada.

*Palabras clave:* Lacertidae, Península Ibérica, *Podarcis*, Reproducción, Tamaño de puesta/

#### ABSTRACT

##### *Clutch size of Podarcis bocagei bocagei (Reptilia, Lacertidae)*

In this paper, new data dealing with the reproductive biology of *Podarcis bocagei bocagei* from Galicia (northwest Spain) are provided. A new maximum clutch size of 9 eggs for *P. bocagei* is described. The existence of intersubspecific variability in this reproductive trait is emphasized and discussed. Egg volume in the clutches examined ranged from 179.79 to 275.00 mm<sup>3</sup>, the former being the minimum value described up to date for the species.

*Key words:* Clutch size, Iberian Peninsula, Lacertidae, *Podarcis*, Reproduction/

Doñana, Acta Vertebrata, 20 (1), 1993

BARBA

BRAÑA

BRAÑA

CARLO

CHON

DUNH

FITTO

GALA

PERE

TINE

VICE

Reci

## BIBLIOGRAFÍA

- BARBADILLO, L. J. (1987). *La guía de Incafo de los anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias*. Incafo, Madrid.
- BRANA, F. (1983). La reproducción de los saurios de Asturias (Reptilia: Squamata): ciclos gonadales, fecundidad y modalidades reproductoras. *Rev. Biol. Univ. Oviedo*, 1: 29-50.
- (1984). *Biogeografía, biología y estructura de nichos de la taxocenosis de Saurios de Asturias*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo.
- BRANA, F., BEA, A. Y ARRAYAGO, M. J. (1991). Egg Retention in Lacertid Lizards: Relationships With Reproductive Ecology and the Evolution of Viviparity. *Herpetologica*, 47: 218-226.
- CARLQUIST, S. (1974). *Island Biology*. Columbia University Press.
- CHONDROPOULOS, B. P. y J. J. Lykakis (1983). Ecology of the Balkan Wall Lizard, *Podarcis taurica ionica* (Sauria: Lacertidae) from Greece. *Copeia*, 1983: 991-1001.
- DUNHAM, A. E. y Miles, D. B. (1985). Patterns of covariation in life-history traits of squamate reptiles: The effects of size and phylogeny reconsidered. *Amer. Nat.*, 126: 231-257.
- FITTCHE, H. S. (1970). Reproductive cycles in lizards and snakes. *Univ. Kansas Mus. Nat. Hist. Misc. Publ.*, 52: 1-247.
- GALAN, P. (1992). Ciclos y características reproductoras de *Podarcis bocagei* en el noroeste ibérico. Tesis de Licenciatura. Universidad de Santiago.
- PÉREZ-MELLADO, V. (1981). Nuevos datos sobre la sistemática y distribución de *Podarcis bocagei* (Seoane, 1884) (Sauria, Lacertidae) en la Península Ibérica. *Amphibia-Reptilia*, 2: 259-265.
- (1982). Algunos datos sobre la reproducción de dos especies de Lacertidae (Sauria, Reptilia) en el Sistema Central. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, 80: 165-173.
- (1986). *Podarcis bocagei* (Seoane, 1884). Nordwestiberische Mauereidechse. Pp. 15-24 en Böhm, W. (ed.). *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*, 2. Aula Verlag, Wiesbaden.
- TINKLE, D. W., WILBUR, H. M. Y TILLEY, S. G. (1970). Evolutionary strategies in lizard reproduction. *Evolution*, 24: 55-74.
- VICENTE, L. A. (1985). Description d'une nouvelle sous-espèce de *Podarcis bocagei* (Seoane, 1884) (Sauria, Lacertidae) de l'île de Berlenga: *Podarcis bocagei berlenguensis*. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4: 267-274.
- (1989). *Sobre a história natural dos répteis de ilha Berlenga. A síndrome de insularidade*. Tesis Doctoral. Universidad de Lisboa.

Recibido, 12 feb. 1993; revisado, 21 may. 1993; aceptado 7 jun. 1993