



**Table 2.** Some statistics from the snakes analyzed in the general sample.  
**Tabla 2.** Datos de las especies analizadas en toda la muestra.

Host	Helminths	Total	Nº Hosts Infected	Prevalence	Mean intensity	Mean abundance (SE)
<i>Zamenis longissimus</i>	<i>Agamospirura</i> sp.	10	3	30%	15.67	4.7
	<i>Rhabdias fuscovenosa</i>	10	1	10%	1	0.1
	<i>Kalicephalus viperae</i>	10	3	30%	10	0.3
	<i>Ophidascaris</i> sp.	10	3	30%	8.67	2.6
<i>Malpolon monspessulanus</i>	<i>Kalicephalus viperae</i>	17	1	5.90%	1	0.06
	<i>Ophidascaris</i> sp.	17	2	11.78%	8.5	1
<i>Rhinechis scalaris</i>	<i>Kalicephalus viperae</i>	7	1	14%	12	1.71
<i>Vipera aspis</i>	<i>Ophidascaris</i> sp.	7	1	14.30%	1	0.14

Park (n=37) but also some (n=9) from (initials in italics indicate hosts): Tarragona province (H.h, n = 2; R.s, n = 1; M.m, n = 1 and V.l, n = 1), Barcelona province (C.g, n = 1), Girona province (R.s, n = 1 and M.m, n = 1) and Lleida province (M.m, n = 1). The Montseny Natural Park is the highest part of the Catalan pre-coastal mountain range. It occupies an area of 30 120 ha. All the specimens come from the herpetological collection of the Granollers Science Museum (Spain). They had been found dead on roads and paths, killed by cars, and then collected and preserved in ethanol (70%) or frozen until dissection. Their digestive tract, heart, lungs and liver were removed, dissected and placed in Petri dishes for examination. Helminths were removed, washed, fixed and mounted according to standard techniques (for details see Roca, 1985).

Four species of helminths were found: *Agamospirura* sp. (Nematoda: incertae), *Kalicephalus viperae* (Rudolph, 1819) Yorke and Maplestone, 1926 (Diaphanocephalidae), *Ophidascaris* sp. (Ascarididae) and *Rhabdias fuscovenosa* (Railliet, 1899) (Rhabdiasidae) (Nematoda) (Table 1). Details of ecological parameters are in Table 2.

The helminths of *M. monspessulanus* and *R. scalaris* had never been studied in Europe, the present study is the first data on these two terrestrial snakes. It is also the first study of helminths from *H. hippocrepis*, *C. girondica*,

*M. monspessulanus* and *R. scalaris* in the Iberian Peninsula. However, analysed hosts in present study were negative for helminths probably by a relative low number of studied hosts.

From the helminths stated, *Agamospirura* sp. had not previously been reported in terrestrial snakes in the Iberian Peninsula. The nematode *K. viperae* was previously reported in three of the four positive terrestrial snakes (Lluch *et al.*, 1987). If we compare it to previous studies, we can confirm a wide spectrum of ophidian hosts for this parasite. The nematode *Ophidascaris* sp. seems very common in our study area. *R. fuscovenosa* was reported in *Vipera berus* in Poland (Lewin & Grabda-Kazubaska, 1997), although it was only supposed to be an accidental host according to these authors. Therefore this nematode could be more common in terrestrial snakes than expected.

As a conclusion, more studies on different species of terrestrial snakes and more geographical areas are required to complete the lack of data on ophidian helminths from the Iberian Peninsula.

**ACKNOWLEDGEMENTS:** We are especially grateful to A. Arrizabalaga, curator of the Granollers Natural History Museum "La Tela" (Spain), for permission to examine specimens collected or/and preserved by him. Rangers of the Montseny Natural Park also provided samples. Financial support of A. Ribas was from "Generalitat de Catalunya" Beatriu de Pinós 2008 programme (grant n. 2008 BP A 0045).

## REFERENCES

- Borkovcová, M. & Kopriva, J. 2005. Parasitic helminths of reptiles (Reptilia) in South Moravia (Czech Republic). *Parasitology Research*, 95: 77-78.
- Lewin, W. & Grabda-Kazubaska, B. 1997. Parasites of *Vipera berus* L. in Poland. *Acta Parasitologica*, 42 (2): 92-96.
- Lluch, J., Roca, V., Navarro, P. & Mas-Coma, S. 1987. Helminthofauna de los herpetos ibéricos. Estado actual de conocimientos, consideraciones ecológicas y estimaciones corológicas. 143-161. In: Sans-Coma, V., Mas-Coma, S. & Gosálbez, J. (eds.), *Mamíferos y Helminthos. Volumen homenaje al Prof. Dr. Herman Kahmann en su 81 aniversario*. Ketres. Barcelona.
- Milhaca, A.D., Gherman, C., Ghira, I. & Cozma, V. 2007. Helminth parasites of reptiles (Reptilia) in Romania. *Parasitology Research*, 101: 491-492.
- Roca, V. 1985. *Contribución al conocimiento de la helminthofauna de los Lacértidos y Geckónidos del piso termomediterráneo del Levante Ibérico*. PhD Thesis. Facultat de Ciències Biològiques. Universitat de València. València.
- Santos, X., Martínez-Freiría, F., Pleguezuelos, J.M. & Roca, V. 2006. First helminthological data on Iberian vipers: Helminth communities and host-parasite relationships. *Acta Parasitologica*, 51: 130-135.
- Shimalov, V.V. & Shimalov, V.T. 2000. Helminth fauna of snakes (Reptilia, Serpentes) in Belorussian Polesye. *Parasitology Research*, 86: 340-341.

## Geofagia en *Tupinambis merianae* (Sauria: Teiidae) durante la hibernación

Luis Alberto Giambelluca

CEPAVE (CCT-La Plata, CONICET)-(UNLP). Cl. 2, 584. 1900 La Plata. Argentina. C.e.: giambelluca@cepave.edu.ar.

**Fecha de aceptación:** 18 de marzo de 2010.

**Key words:** geophagy, hibernation, Teiidae, *Tupinambis merianae*.

Las especies del género *Tupinambis* han colonizado distintos biomas de la región Neotropical los cuales están al este de los Andes y al norte de la Patagonia (Cei & Scolaro, 1982; Cei, 1993; Fitzgerald *et al.* 1991), con mayor diversidad en las zonas tropicales. En la parte meridional de América del Sur, incluyendo Argentina están presente dos especies, *T. rufescens* y *T. merianae*, ambas con ciclos de vida marcados por un período de actividad en primavera-verano y uno de letargo (hibernación) en los meses fríos del otoño-invierno, los cuales varían en su duración según las temperaturas de cada año y la latitud (Van Sluys & Duarte Rocha, 1999; Giambelluca, *et al.* 2003; Rossi *et al.*, 2003; Winck & Cechin, 2008).

En cuanto a su alimentación, ambas tienen una dieta muy variada (Williams *et al.*, 1993) siendo forrajeros activos (Mercolli & Yanosky, 1990), mencionándose la ingesta de

vegetales (frutos especialmente), invertebrados, vertebrados, huevos, miel (lechiguana) y carroña (Ávila-Pires, 1995; Donadío, 1983; Donadío & Gallardo, 1984; Gallardo, 1977; Milstead, 1961; Williams *et al.*, 1993). Colli *et al.* (1998) han sugerido que habría una tendencia de estas especies grandes a ingerir más materia vegetal y vertebrados que las especies menores como *T. quadrilineatus* y *T. longilineus*. Autores como Ávila-Pires (1995) y Sokol (1971) han demostrado la litofagia para las especies *T. merianae* y *T. rufescens*, por observación del contenido estomacal y sugerido que este hábito podría ayudar a macerar el alimento. Sin embargo las observaciones sobre la dieta de los *Tupinambis*, se han realizado en la época de "actividad", infiriéndose que en el letargo estos saurios no ingieren ni alimento ni elementos de su entorno.