

O-53

PAST, PRESENT AND FUTURE DISTRIBUTION MODELS OF *PODARCIS CARBONELLI*

Centro de Investigação em Ciências Geo-Espaciais (CICGE); Universidade do Porto, Faculdade de Ciências (1); CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (2) Sillero, N (1); Carretero, MA (2)

Podarcis carbonelli es un lacértido endémico del occidente ibérico, al sur del río Duero, con una distribución fragmentada (Sistema Central, costa atlántica occidental portuguesa, y Doñana). Análisis filogeográficos sugieren que la distribución actual puede ser el resultado de una reducción importante debido a cambios climáticos durante el Pleistoceno y el Holoceno. Nuestro objetivo es analizar la biogeografía histórica de *P. carbonelli*, modelar su distribución actual y proyectarla a dos momentos en el pasado (último interglacial, LIG, y último máximo glacial, LGM), y a tres momentos en el futuro (2020, 2050 y 2080, utilizando tres modelos climáticos, HadCM3, CCCMA y CSIRO, con dos escenarios de emisiones, a2a y b2a). Las variables climáticas para los tres escenarios se obtuvieron a partir de WorldClim. Se calculó un modelo (actual) y 21 proyecciones con Maxent. El modelo actual identificó hábitats adecuados al norte del Sistema Central hasta la frontera España-Portugal, toda la costa desde esta frontera hasta Gibraltar, una pequeña zona de la costa este, y las Islas Baleares. Tres variables relacionadas con la temperatura y la precipitación tuvieron una contribución superior al 10%. El modelo LIG identificó hábitats adecuados en la costa atlántica portuguesa desde el norte hasta Lisboa, regiones al norte y sur del Duero, así como partes del Sistema Central. El modelo LGM predijo hábitats adecuados en toda la costa atlántica oeste, una zona en el Duero y al norte del Sistema Central, la costa oriental, y las Islas Baleares. El solapamiento entre los modelos LIG y LGM es mínimo. Las proyecciones futuras fueron similares al modelo actual, con una fuerte reducción en los hábitats adecuados, sobre todo desde el interior hacia la costa. Los hábitats adecuados se deslocan hacia el norte a lo largo de los tres periodos futuros. Los hábitats adecuados en la costa este casi desaparecen hacia 2080.

Podarcis carbonelli is a lacertid lizard endemic to Western Iberia, south to the Duero river, with a fragmented distribution (Central Mountain Range, Portuguese Atlantic western coast, and Doñana). Phylogeographic analyses suggest that current distribution may result from an important range reduction due to climatic changes during the Pleistocene and Holocene. Our main objective is to analyse the historical biogeography of *P. carbonelli*, modelling its current distribution and projecting it to two moments on the past (Last inter-glacial, LIG; and Last glacial maximum, LGM), and to three moments on the future (2020, 2050 and 2080; using three climate models, HADCM3, CCCMA and CSIRO, with two emission scenarios, a2a and b2a). Climatic variables for all three scenarios were obtained from WorldClim series. We calculated one model (present) and 21 projections with Maxent method. The current scenario model identified suitable habitats north to the Central System up to the Spain-Portugal border, all the coast from this border to the Gibraltar Strait, a small area in the east coast, and the Balearic Islands. Three variables related with temperature and precipitation had a contribution to the model higher than 10%. LIG model identified as suitable habitats the Portuguese Atlantic coast from the north until Lisbon, some regions north and south to Duero River, as well as parts of the Central Mountain Range. LGM model predicted suitable habitats in all the Atlantic western coast of Iberia, a zone along Duero River and northwards the Central System, the eastern coast, and the Balearic Islands. Remarkably, overlap between LIG and LGM predictions is minimal. Future projections were similar to current model, but with a strong reduction on suitable habitats, especially from inland towards the coast. There was a northward movement of habitat suitability along the three future periods. Suitable habitats on east coast will almost disappear on 2080.