

## Compromiso entre ornamentación sexual y sistema inmune en *Psammodromus algirus*

ALEJANDRO LLANOS-GARRIDO, JOSÉ A. DÍAZ, ELENA ARRIERO

Department of Zoology and Physical Anthropology, Faculty of Biology, Complutense University of Madrid. c/ José Antonio Novais 2, 28040 Madrid, Spain.

Los modelos que explican la evolución de los ornamentos sexuales proponen que se trata de rasgos costosos correlacionados con la calidad de los machos, que pueden ser utilizados por las hembras como señales honestas de los beneficios genéticos que esos machos pueden ofrecer. Los carotenoides presentan interacciones simultáneas con la coloración epigámica y con la respuesta inmune, por lo que constituyen un sistema idóneo para estudiar el compromiso entre ambos. En este trabajo, se han analizado las respuestas de la coloración sexual a la activación inmune en machos de lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*) de dos poblaciones, una de montaña y otra de llanura, con diferencias ambientales que podrían afectar al sistema inmune (ectoparasitismo sólo en la población de montaña). Los individuos se mantuvieron en cautividad y fueron sometidos a un experimento que consistió en activar el sistema inmune inyectando LPS a los sujetos experimentales (vs. suero a los sujetos control) para analizar los efectos de la activación en la coloración sexual rojizo-anaranjada. Se encontraron diferencias entre ambas poblaciones en la situación de partida en cuanto a la extensión (superficie coloreada/superficie total) y la saturación de la coloración sexual: la población de montaña presentó mayor saturación y la de llanura mayor superficie de color. Además, fueron precisamente esos dos aspectos los que se vieron comprometidos por la activación del sistema inmune de forma diferencial en ambas poblaciones: en la población de montaña fue la saturación la que se vio afectada por la activación del sistema inmune, mientras que en la de llanura lo fue la superficie. Estas diferencias podrían revelar interacciones entre la situación basal del carácter y el desarrollo del mismo en diferentes escenarios ecoinmunológicos.

### Trade-off between sexual ornaments and immune system in *Psammodromus algirus*

The models which explain the evolution of sexual ornaments propose that these traits are correlated with male quality, and can therefore be interpreted by females as honest signals of genetic quality. Because of their simultaneous effects on epigamic coloration and immunity, carotenoids constitute an ideal system to study the trade-off between both. We have analyzed the responses of sexual coloration and immune activation in male *Psammodromus algirus* lizards from two populations, a montane area and a lowland one, in relation to the environmental differences that could affect their immune system (ectoparasitism only occurs in the montane lizard population). Individuals were kept in captivity and they were subjected to an experiment in which we activated their immune system by injecting them with bacterial lipopolysaccharides (vs. saline solution in control males) to analyze the effects of activation on the reddish-orange sexual coloration. We found between-population differences in the proportion of coloured surface area in the head (colour surface / total surface) and in the saturation the red coloration: montane lizards showed higher saturation, whereas lowland ones had larger pigmented surface areas. Moreover, these two aspects were differently compromised by the different activation of their immune systems in both populations: in the montane population, saturation was reduced by the activation of their immune system, while in the lowland population the amount of coloured area decreased. These differences could reveal interactions between the baseline sexual character and its development in differential ecoimmunological scenarios.

Sexual selection, sexual ornaments, trade-offs, intraspecific variation, immune system.